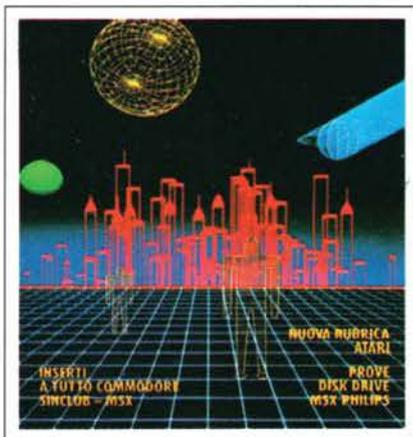
# Suono professionale per sistemi audiovisivi.

**TASCAM**
**TEAC Professional Division**

GBC Teac Division: Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo - Telefono: 6189391

MAGGIO 1986

NUMERO 5

**DIRETTORE RESPONSABILE**
Ruben Castelfranchi

**CAPO REDATTORE**
Marco Fregonara

**ART DIRECTOR**
Sergio Cirimbelli

**SEGRETARIA DI REDAZIONE**
Maria Grazia Sebastiani

**CONSULENZA TECNICA**
Beppe Castelnuovo

**GRAFICA E IMPAGINAZIONE**
Diana Turriciano

**HANNO COLLABORATO**
Alessandro Barattini, Amedeo Bozzoni, Edgardo Di Nicola-Carena, Severino Grandi, Andrea Lombardo, Andrea Marini, Stefano Paganini, Tullio Policastro, Daniele Riefoli, Alessandra Santini

**CORRISPONDENTI**
**Roma:** Giommaria Monti, **Londra:** Joseph Militello, **USA:** Daniela Grancini, **Parigi:** Patrice Lhuillier, **Francoforte:** Claudio Conego, **Bruxelles:** Filippo Pipitone

**EDITORE:** Jacopo Castelfranchi

# Rubriche



# Didattica

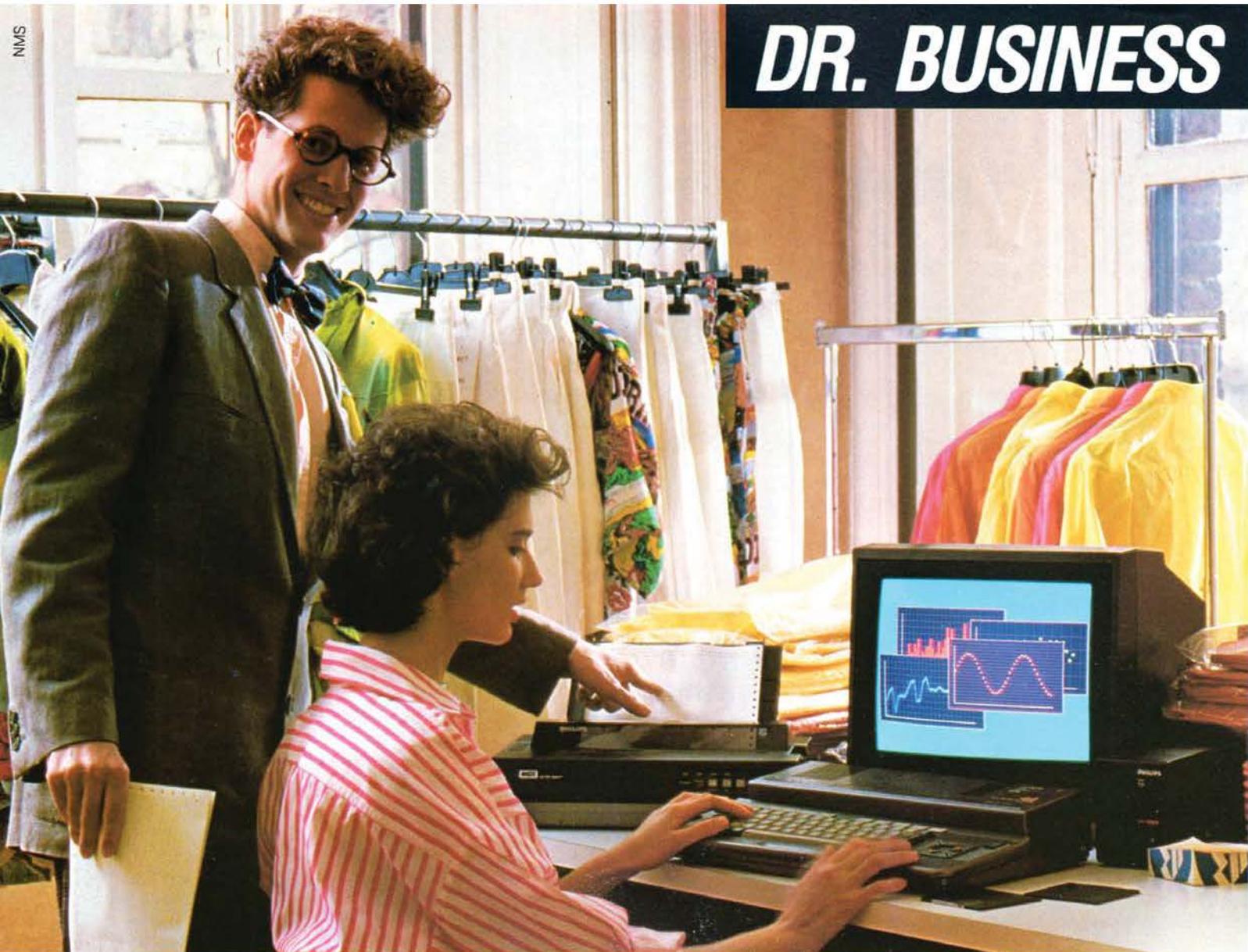
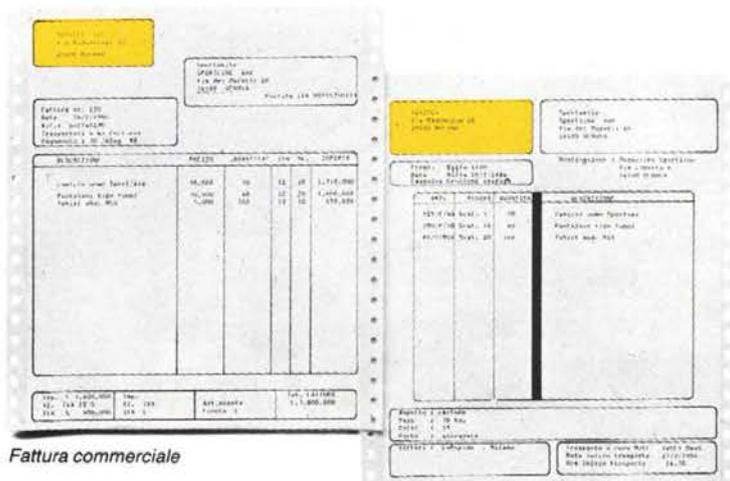


# Prove



Jacopo Castelfranchi Editore - **Sede, Direzione, Redazione, Amministrazione:** Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641 - **Direzione Amministrativa:** WALTER BUZZAVO - **Abbonamenti:** ROSELLA CIRIMBELLI - **Spedizioni:** DANIELA RADICCHI - Autorizzazione alla pubblicazione Trib. di Monza n. 458 del 22/1/86 Elenco registro dei Periodici - **Pubblicità:** Concessionario in esclusiva per l'Italia e l'Estero: STUDIO BIZ S.r.l. - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.23.397, Bologna - Tel. (051) 58.11.51 - Roma Tel. (06) 86.19.48 - **Fotocomposizione:** GRAPHOTEK, Via Astesani, 16 - Milano - **Stampa:** GEMM GRAFICA S.r.l., Paderno Dugnano - **Diffusione:** Concessionario esclusivo per l'Italia: SODIP, Via Zuretti, 25 - 20125 Milano - Spediz. in abbon. post. gruppo III/70 - Prezzo della rivista L. 4.000, Numero arretrato L. 5.600 - Abbonamento annuo L. 39.000, per l'estero L. 58.500 - I versamenti vanno indirizzati a: JCE - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo, mediante l'emissione di assegno circolare, cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275 - Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 1.000 anche in francobolli e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo - 

Mensile associato all'USPI - Unione Stampa Periodica Italiana.

# DR. BUSINESS

# LO STRAORDINARIO

Fattura commerciale

Bolla di accompagnamento

**STRUMENTO DI GESTIONE**

Il programma Gest-Pack è in grado di gestire per un'azienda di piccole/medie dimensioni:

- archivio clienti/fornitori ed emissione di fatture
- magazzino
- piano dei conti e giornale in partita doppia
- contabilità forfettaria

Dimensione degli archivi:

| | |
|---|---|
| • clienti | 2000 |
| • fatture | 3000 |
| • fornitori | 2000 |
| • conti | 4000 |
| • registrazioni | 4000 |
| • articoli | 3000 |
| • movimento di magazzino | 4000 |

**PREZZI AL PUBBLICO**

Gest-Pack è suddiviso in cinque moduli che si possono acquistare anche separatamente:

| | |
|---|---|
| • I VG 8593 Fatturazione | L. 190.000 |
| • II VG 8594 Fornitori | L. 190.000 |
| • III VG 8595 Contabilità | L. 190.000 |
| • IV VG 8596 Magazzino | L. 190.000 |
| • V VG 8190 Cont. forfettaria | L. 90.000 |

| | |
|---|---|
| VG 8235 Computer MSX 2 | L. 1.300.000 |
| VW 0030 Stampante | L. 568.000 |
| BM 7552 - Monitor monocromatico | L. 208.000 |
| VG 8198 - Rack | L. 114.000 |
| NMS 8800 - Workstation formata dai 4 elementi prezzo speciale | L. 1.990.000 |

# & MR. FANTASY

# PHILIPS MSX 2 IL COMPUTER

**IL COMPUTER MSX 2**

**Tastiera:**
tipo professionale, angolazione regolabile.

**Floppy disk drive incorporato:**
3.5' 360 KB formattati.

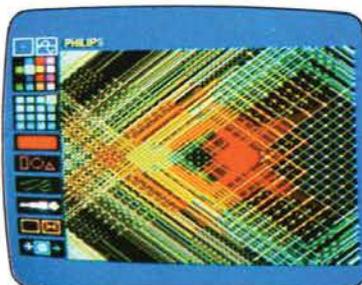
**Memoria:**
256 KB RAM di cui 128 KB in basic, RAM DISK, memory-mapping per un veloce utilizzo dei banchi di memoria, 64 KB ROM per il basic e la funzione orologio.

**Video:**
80 colonne, nuovo processore video, risoluzione 512 x 212 pixel con una scelta di 256 colori su 512.

**Interfacce:**
2 slot per cartucce, 2 prese joystick, interfaccia stampante e registratore, uscita TV, uscita monitor CVBS e uscita SCART RGB.

**Software incorporato:**
WORDPROCESSOR: programma di elaborazione testi con tutte le caratteristiche dei programmi professionali di scrittura.

CARD FILING: eccellente programma di gestione archivi, con tutte le funzioni tipiche dei programmi tipo "personal file".
Questo programma può essere usato in combinazione con il Wordprocessor.

GRAPHIC PACKAGE: sofisticato programma di gestione grafica per MSX 2 ideale per qualsiasi lavoro di tipo creativo.

I dati di ingresso del programma possono essere indirizzati da tastiera, da joystick, da mouse o da una tavoletta grafica.

**LA STAMPANTE**
direzione di stampa bidirezionale. Scelta di caratteri: Pica (80 colonne), Elite (96 colonne), Condensato (137 colonne), carattere "Italico" ed altre funzioni controllate via software. Velocità di stampa: max 100 caratteri/secondo.

**I MONITOR**

BM7552-VS0040
Monocromatico fosfori verdi.
Alta risoluzione.
Ingresso CVBS.

VS0080
Colore alta risoluzione.
Ingresso RGB-LIN/AUDIO.

VS0060
Colore media risoluzione.
Ingresso CVBS-RGB-LIN/AUDIO.

**PHILIPS**

a cura della Redazione

**Ricordiamo ai lettori che ci scrivono che, per motivi tecnici, intercorrono almeno tre mesi tra il momento in cui riceviamo le lettere e la pubblicazione delle rispettive risposte. Per poter ospitare nella rubrica un maggior numero di lettere, vi consigliamo altresì di porre uno o due quesiti al massimo.**

My dear EG,
grazie ad un graditissimo regalo di Natale, mi ritrovo abbonato alla vostra interessante rivista.
Riguardando i primi numeri di EG ho notato un notevole miglioramento sia dei contenuti, sia sotto il profilo grafico. Bravi. Passiamo oltre.
1) Avendo la ferma intenzione di andare in Inghilterra a studiare vi chiedo se ci sono dei corsi per computer graphic. Se la risposta è positiva, a chi mi potrei rivolgere per avere ulteriori informazioni?
2) Da poco tempo posseggo un Sony HB 75 P e siccome non vado matto per i classici giochini tipo Pac-Man, vorrei che mi consigliaste (se ci sono) dei giochi di strategia, di simulazione, ecc. bellissimi giochi che ho già visto, ma solo per lo Spectrum.
3) Essendo un patito di musica, perché non mettere una piccola piccola rubrica che parli del parallelismo che c'è tra la musica e il computer?
Es. Kraftwerk, Matia Bazar, Duran Duran.
Ma solo sotto il profilo tecnico, non so se mi sono spiegato bene.
4) E che ne pensate poi di infilare nella vostra e nostra rivista, dei giochi tipo Sett. Enigmistica, logicamente attinenti ai computers?
5) Perché non fate un'altra piccola rubrica che insegni come si può adattare un programma per Spectrum ad un Commodore o ad un MSX?
Ok, ho chiuso per cui GOTO alla prossima. Ciao!
Stefano M. (Perego – Como)

*Caro Stefano,*
*ti ringraziamo per la bellissima lettera e per i complimenti. Riguardo al tuo primo quesito, non siamo a conoscenza di corsi in particolare per computer graphics nel Regno Unito, presumiamo ce ne siano (ci mancherebbe!), ma non possediamo nessun indirizzo.*
*Ti conviene innanzitutto, una volta decisa la tua sede di studi, interessarti tramite il college o la scuola interessata, se ci sono dei corsi magari anche all'interno dell'istituto stesso, in modo da non interferire con quelli "normali". Non sarebbe comunque una cattiva idea per te fare un salto a Milano al Consolato Britannico, non trovi?*
*2) Vi sono parecchi giochi di simulazione anche se la vera parte del leone in questo settore di giochi "un po' più intelligenti" la fanno le avventure. Un classico di questo genere è l'avventura THE HOBBIT, tratta da un romanzo di J.R.R.Tolkien, che ha avuto enorme successo nella versione per lo Spectrum.*
*Tale successo è pienamente giustificato e tuttora riconosciuto nonostante sia passato parecchio tempo dall'uscita, la Melbourne House ha pensato bene di rendere disponibile anche per MSX questa adventure. Una delle particolarità dell'Hobbit consiste nella particolare organizzazione del vocabolario e nella struttura delle frasi utilizzate come comandi.*
*Ci sono poi alcuni giochi di simulazione del tipo Boardgames riproducenti celebri battaglie ma a nostro avviso un programma che unisce una certa strategia all'azione è DAMBUSTERS della US GOLD, questo gioco riproduce una missione di bombardamento delle zone industriali tedesche durante il secondo conflitto mondiale e, in particolare, la distruzione di alcuni obiettivi strategici, come la distruzione delle dighe, da cui deriva il nome del gioco.*
*Il gioco è abbondantemente documentato anche da fonti militari (un po' gasati!).*
*3) L'argomento è assai interessante e merita di essere trattato con il dovuto riguardo. Nel frattempo se vuoi avere notizie riguardo alcuni degli strumenti, i sintetizzatori più usati, ti consigliamo di leggere l'articolo apparso su Sperimentare di novembre ('85), intitolato:*
*Il sintetizzatore: tra tecnica e arte.*
*Tale articolo in poche pagine riesce a dare un'idea di tale strumento. A proposito, lo stesso numero contiene anche un articolo sulla computer graphics!*
*Ti consigliamo inoltre il testo: «Musica sintetizzata in MSX Basic», edito dalla JCE, che assieme ad una cassetta potrà darti meglio un'idea delle capacità del tuo Sony MSX.*
*Certo non sarà come avere uno dei vari Korg, Roland, PPG 2.2 usati dai Duran Duran, dai Matia Bazar e, questa è un'aggiunta personale, dai Depeche Mode.*
*4) Prenderemo in considerazione questo suggerimento anche se con qualche riserva. Non sarebbe più interessante farli con il computer i cruciverba?*
*5) Idem come sopra. La conversione è però limitabile al solo Basic, date le differenze ben note, è comunque una buona idea!*
*Ciao e continua a seguirci negli sviluppi di tutte queste e anche di altre idee che EG ti/vi riserva per il futuro.*

Carissima Redazione di EG Computer,
vi scrivo questa lettera con la speranza che venga pubblicata.
Io vorrei saperne di più per quel che riguarda l'interfaccia RS 232 C. Mi interesserebbe sapere a che cosa serve, la migliore in commercio e la più economica.
Inoltre vorrei sapere il nome di alcuni capi club MSX residenti ad Ancona e dintorni.
Distinti saluti dal vostro
Marco Parignani (Ancona)

*Caro Marco,*
*l'RS 232 C è il più diffuso standard di interfaccia seriale. Un'interfaccia seriale presenta innanzitutto il vantaggio di permettere comunicazioni a lunga distanza, al contrario l'interfaccia parallela viene utilizzata più spesso per comunicazioni ad alta velocità quali hard disks e quindi con brevi distanze.*
*Una delle applicazioni più frequenti dell'RS 232 C è il collegamento alla linea telefonica tramite un modem od un accoppiatore acustico, l'interfaccia serve a convertire i segnali paralleli del bus interno al computer in segnali seriali, in cui un byte viene trasmesso bit per bit uno dopo l'altro.*
*Questa conversione viene effettuata da circuiti particolari e richiede una perfetta sincronizzazione tra l'apparato trasmittente e l'apparato ricevente. La trasmissione avviene principalmente su due linee dette per convenzione TD e RD (Transmit-Data e Receive-Data), vi sono poi altre 21 linee, ma non vengono sempre utilizzate tutte: quelle veramente necessarie sono TD, RD e il segnale di massa.*
*Abbiamo parlato dell'utilizzo in unione con un modem, un'interfaccia seriale molto nota è quella di cui è dotato il C64, anche se non proprio aderente allo standard RS 232 C, rappresenta un ottimo esempio anche per la lentezza di alcune periferiche quali ad esempio il drive!*
*Per quanto riguarda le interfacce in commercio, molti computer ne sono dotati già nella configurazione base, altri, invece, necessitano di una scheda o di una cartuccia.*
*Lo Spectrum ha bisogno di un'add-on come l'Interface 1 o simili mentre l'MSX dispone di varie cartucce RS 232 C prodotte, ad esempio, dalla Toshiba, il costo di quest'ultima si aggira sulle 200.000 lire.*
*Per quanto riguarda i nomi dei capi ti consigliamo di consultare la pagina di EG che apre lo spazio "Amici in MSX" che riporta mensilmente i nomi dei capi club. Speriamo di averti soddisfatto, anche se lo spazio non ci permette di dilungarci. Ciao!*

Spettabile redazione di EG Computer,
mi chiamo Renato e sono un vostro appassionato lettore.
Da poco tempo sono rimasto affascinato dal mondo dei Computer e così in breve tempo mi è venuta la voglia matta di saperne di più, ma soprattutto di acquistare un "Home". Poiché mi ritroverei in un campo in cui non saprei come muovermi, alla mercé del venditore, ho pensato prima di acquistare il Computer di rivolgermi a Voi per alcune delucidazioni proponendovi alcune domande. – Sono interessato al sistema MSX, qual è il miglior MSX oggi in commercio? – Qual è il vostro giudizio sullo SPECTRAVIDEO SVI 728 MSX? – Qual è un libro facile e completo per imparare il BASIC? – Come si svolge realmente un club MSX in Italia?
Ed infine – spesso, leggendo la posta di EG, mi accorgo che ci sono parecchie lamentele riguardo gli abbonamenti alla Vostra rivista, non è che poi abbonandosi si rischia di rimanerci delusi? Bastano le Vostre precauzioni? Sperando in una pronta risposta nella rivista, Vi ringrazio cordialmente e mi associo a chi Vi fa dei meritati complimenti.
Renato Perfetti (Pescara)

*Caro Renato,*
*visto che il tuo è il primo acquisto considera attentamente tutti i modelli MSX.*
*Da parte nostra, cercheremo di aiutarti dandoti alcuni spunti di riflessione. Gli MSX sono tutti compatibili tra di loro, sia a livello di programmi sia a livello di periferiche, tranne alcune eccezioni come il Synth della Yamaha.*
*La presenza di uno standard è comunque garanzia per l'acquirente, anche il principiante. Ogni costruttore aderente all'MSX, ha poi aggiunto particolari funzioni, interfacce e periferiche che non devono interferire con le specifiche dello standard. Dunque, in teoria, sarebbero tutti uguali, nella pratica però non è così; il SONY HB 75P ad esempio fornisce la cartuccia DATA BANK ed alcune utilities oltre alle normali funzioni, lo Spectravideo 728 ha un'ottima tastiera, il Toshiba HX-22 ha un'interfaccia RS-232C ed un Word Processor incorporati.*
*La scelta definitiva spetta a te, considerando soprattutto la tua disponibilità finanziaria!*
*Libri sull'MSX ce ne sono, sia in italiano che in altre lingue (prevalentemente inglese): la casa editrice JCE possiede in catalogo parecchi titoli, anche di libri con cassetta; binomio quest'ultimo che si è rivelato veramente accattivante per gli utenti di sistemi MSX.*
*Se vuoi saperne di più riguardo alle iniziative dei Club MSX, devi controllare nella pagina iniziale della rubrica AMICI IN MSX, dove vengono riportati i nomi dei capi club e, una volta trovato un club avente la sede a te più vicina, magari proprio a Pescara!, richiedere quindi direttamente al capo delle informazioni sull'attività del Club.*
*Riguardo agli abbonamenti, in genere, le lamentele riguardano dei ritardi postali che quindi esulano dalla nostra competenza.*
*In ogni caso l'abbonamento è sempre consigliabile!*
*Ciao, facci sapere dei tuoi progressi.*

---

Caro EG Computer,
prima di tutto voglio farti conoscere (almeno il nome) di colui che mi ha presentato una magnifica, grande, illustre rivista, come è EG: si chiama Tonino ed ha un computer ATARI 130 XE.
Purtroppo io non sono fortunato come lui, e mi devo accontentare di un Philips Videopac G-7400.
Il mio problema è quello di non sapere quali sono i computer compatibili al mio, per poter richiedere programmi; perché non conosco altre persone che hanno il computer uguale al mio.
Ti prego di risolvere il mio problema.
Romeo Domenico
(Rosarno – R. C.)

*Caro Domenico,*
*ti ringraziamo per i complimenti assai lusinghieri e cogliamo l'occasione per salutare anche Tonino e dargli un motivo in più per essere fiero di EG: nel giro di pochi mesi, infatti, EG dedicherà una rubrica esclusivamente agli utenti di sistemi ATARI ad 8 bit.*
*Tornando al tuo problema, il Basic del modulo Philips C 7420 segue più o meno lo standard della Microsoft.*
*Ammettiamo che dire "più o meno" può sembrare sciocco... ma è così! Da un primo sguardo alla tastiera, che riassume i principali comandi, si può notare la presenza della maggior parte dei comandi disponibili sugli Home quali il 64, che però ha di per sé un BASIC carente che "va avanti" a forza di Pokes.*
*Il BASIC degli MSX risulta ugualmente compatibile finché non incontri istruzioni del tipo DRAW, PLAY o comunque comandi BASIC che facciano appello a funzioni grafiche o sonore o anche della gestione delle cassette.*
*Più in generale, si potrebbe dire che tutti i programmi in BASIC Microsoft comune a quasi tutti gli Home, siano trasportabili sul tuo Videopac.*
*Ti vorremmo, però, dare una serie di indicazioni utili perché tu possa ...... discernere tra tutti i listati che troverai, quelli che possono fare al caso tuo:*
*1) Innanzitutto escludi programmi con parti in linguaggio macchina (parleremo in seguito del linguaggio macchina), anche pochi byte possono portare ad un clamoroso crash!*
*2) Diffida sempre delle POKE e delle PEEK, in quanto l'organizzazione della RAM e della memoria di schermo del tuo Videopac sono del tutto atipiche.*
*3) Molti programmi fanno uso di opzioni dedicate a particolari periferiche che il Videopac non può comunque gestire (l'unica è il registratore), se non sono strettamente necessarie ..... eliminale come volgari REM!*
*4) Controlla e, nel caso sia possibile, converti ogni istruzione grafica e sonora, l'istruzione SOUND del tuo BASIC possiede solo 8 opzioni preprogrammate e la grafica del G7400 è gestita in maniera abbastanza inusuale essendo basata sull'uso prevalente delle sprite e shape.*
*5) Spesso si fa uso di istruzioni del tipo PRINT CHR$(X) dove x non è compreso nel consueto range 32<x<127 del set ASCII, tali codici generano particolari funzioni. Tieni conto di questo fatto! P.Es.: PRINT CHR$ (13) nella maggior parte degli home ha lo stesso valore di una singola istruzione PRINT, sposta quindi la posizione di stampa di una riga più in basso. Tuttavia non sempre è così facile!, pensa ad esempio all'istruzione PRINT CHR$ (22); CHR$(X); CHR$(Y) che, sullo Spectrum, sposta la posizione di stampa alla linea X e alla colonna Y.*
*6) Ricordati sempre che la memoria RAM del Videopac è di 16 K, dei quali 14075 sono disponibili all'utente, non scegliere quindi listati troppo lunghi o che implichino un eccessivo uso della memoria (p. es. variabili DIMensionate con grandi matrici).*
*Dopo averti annoiato (speriamo di no!) con questa specie di Tavola dei Comandamenti, ti diamo un breve cenno sul linguaggio macchina del tuo G7400.*
*L'uso del linguaggio macchina del Videopac è permesso dalle istruzioni POKE, PEEK e USR. Il microprocessore del Videopac è uno Z 80, ma come per il BASIC, non è possibile una conversione diretta di tutte le routines per gli altri Home basati sullo Z 80. Potrai tuttavia svilupparne di tue con l'ausilio anche di un buon testo di riferimento per lo Z 80.*
*Ci congediamo augurandoci di esserti stati d'aiuto anche se riteniamo che, finanze permettendo, l'acquisto di un Home computer vero e proprio sarebbe l'optimum! Ciao!*

---

Carissima redazione di EG Computer,
sono un ragazzo di 15 anni.
La vostra rivista è e sarà sempre la migliore in assoluto. I vostri articoli sono meravigliosi. Vorrei porti le seguenti domande:
1) Vorrei sapere quando ritornerà la rubrica "Pacman News" e i fumetti di EG.
2) Un mio amico dice che la grafica dell'SVI 728 è migliore del CBM 64. Sapreste dirmi qual è la migliore?
3) Sul numero 11 di EG nella rubrica "A scuola di computer" Andrea Lombardo ha pubblicato un programma appassionante e siccome io posseggo il CBM 64 potreste pubblicarmi la conversione?
Spero che mi darete qualche risposta.
Cordiali saluti.
Giancarlo Giordano
(Capezzano SA)

*Caro Giancarlo,*
*la rubrica Pac-Man News è stata soppressa in quanto, a nostro avviso, non più in sintonia con i contenuti della rivista. Ci dispiace darti questa notizia ma anche questo fa parte del nostro sforzo di migliorare EG. Riguardo ai fumetti di EG il disegnatore, al momento, si trova ancora sotto le armi: non appena tornerà, dunque, torneranno anche i fumetti.*
*Per quanto concerne il secondo punto, è difficile stabilire quale sia la migliore. Lo SVI 728 ha una risoluzione di 256x192 mentre il 64, a parità di colori disponibili nell'area di un carattere, ne ha 160x200. La vasta serie di comandi del Graphic Macro Language rende poi il confronto ancora più difficile e, in definitiva, a favore dell'MSX.*
*D'altro canto la realizzazione pratica sembra far prevalere il 64: basti pensare a tutti i giochi per il Commodore la cui grafica e animazione tuttora supera quella dell'MSX.*
*In parte questo è dovuto anche alla differente organizzazione della mappa video del 64.*
*Infine sul terzo punto abbiamo interpellato direttamente Andrea e convenuto che non è necessario pubblicare una conversione, in quanto il programma è trasporta-*

*bile così come si trova con le uniche eccezioni che seguono:*
*a) I vari comandi PAPER, INK e BORDER sono facilmente eliminabili in quanto riguardano solo il colore. Se proprio vuoi, però, BORDER 0 corrisponde ad esempio POKE 53280,0.*
*b) Alla linea 210, l'istruzione LINE serve solo a togliere gli apici dalla richiesta di INPUT. È quindi inutile in quanto il 64 usa il punto di domanda "?".*
*c) L'ultima vera difficoltà può venire dalle linee 9805-9810, in cui le POKE indirizzo, 0 serve ad azzerare l'orologio e possono essere quindi sostituite da una semplice: TI$ = "000000".*
*La DEF FN q() ha quindi come argomento VAL(TI$).*
*Per il resto, elimina le REM, le istruzioni LET possono essere omesse dando solo il nome della variabile all'inizio della linea; i BEEP servono a dare un minimo di sonoro, se vuoi puoi sostituirli con un qualunque suono o anche ometterli.*
*Con i migliori saluti di tutti noi, ciao!*

---

**Caro EG,**
**seguo la vostra splendida rivista da innumerevoli mesi (superfluo dire che è la migliore).**
**Vi porgo le seguenti domande:**
**1) In sistema MSX è permesso effettuare "l'hard copy" del video (grafico/testo), usufruendo del comando "COPY"?**
**2) Quali sono le caratteristiche del nuovo personal della Spectravideo (descritto su EG n° 11 - novembre '85 pag. 44)?**
**Ah dimenticavo, allego il tagliando per iscrivermi al "club MSX".**
**Cordiali saluti.**
**Andrea Paolini (Pomezia)**
**P.S. siete i "NUMBER ONE".**

*Caro Andrea,*
*purtroppo il sistema MSX, in modo da garantire la massima flessibilità e varietà nella scelta delle stampanti, ha fissato solo lo standard parallelo, CENTRONICS per intenderci, lasciando un po' all'iniziativa "privata" il problema ... hard ... dell'hard-copy.*
*Tale problema deve essere quindi affrontato stampante per stampante, controllando sul manuale d'utilizzo quale sia/siano i caratteri di controllo per la grafica.*
*Il comando COPY, da te citato, si riferisce in questo senso solo allo Spectrum mentre, nel caso dell'MSX, è inerente al trattamento (copia) dei file su disco.*
*Venendo ora al secondo punto, non ci risulta proprio che sul numero di EG da te menzionato (abbiamo controllato!), tantomeno a quella pagina ci sia un riferimento ad alcun Personal della Spectravideo, ma molto probabilmente ti riferisci ad EG, ottobre '85, pag. 51!*
*Tale computer, denominato SVI 738 Express, è conforme alle specifiche MSX/2. In più possiede un drive per microfloppy da 3,5" incorporato in un contenitore dalle dimensioni ben proporzionate che rendono nel complesso un'idea di compattezza.*
*Ciao e continua a seguirci.*

**Spett.le Redazione di EG,**
**i miei più vivi complimenti per la vostra rivista. Vengo subito al punto: potreste pubblicare i nomi di negozi che abbiano software per MSX, libri con riferimenti o introduzione alla programmazione in linguaggio macchina? Possiedo un Philips VG 8020 MSX da poco tempo per questo vorrei iscrivermi al Club MSX Italia.**
**Ringraziandovi.**
**Raimondo Pais (Desio)**

*Caro Raimondo,*
*la difficoltà nel reperire il software è un problema abbastanza diffuso che però nel tuo caso potrebbe benissimo essere risolto, anche senza una nostra indicazione precisa, facendo un salto di tanto in tanto a Milano, in un qualunque Bit Shop, centro GBC e altri negozi di Hi-Fi - Video che vendono anche computer, periferiche e, soprattutto, software.*
*Riguardo al libro sulla programmazione in linguaggio macchina, è vivamente consigliabile: «MSX linguaggio macchina e assembly», edito dalla JCE, che conduce tramite una comprensibile introduzione ad argomenti più complessi.*
*È altresì consigliabile l'acquisto di un package completo per la programmazione in L/M, quale ad esempio può essere lo ZEN della Kuma. Tale package disponibile su cassetta rappresenta un classico nel suo genere, è molto completo, ben documentato e ti permetterà di verificare immediatamente quanto appreso sul testo oltre a poter caricare in memoria listati in codice sorgente.*
*Benvenuto nel Club MSX Italia e fatti sentire ancora!*

---

**Carissima redazione di EG,**
**sono un ragazzo di Roma, che oltre a complimentarmi con voi per la splendida rivista, vorrei porvi una domanda; giacché possiedo un ATARI 800 XL vorrei chiedervi il perché, visto che avete pubblicato la tabella dei libri e del software JCE più venduto nei primi mesi del 1985 nella sezione dedicata alle vendite di "libro+cassetta", non vi è un titolo in riferimento al mio computer. Vista la difficoltà a reperire software per questo computer, perché non ideate un libro corredato di cassetta con programmi utility o giochi per il mio computer?**
**P. S. Questa non vuole essere una lettera di protesta, bensì un consiglio che a vostro parere potrebbe essere sbagliato.**
**Cordiali saluti.**
**Marco (Roma)**

*Caro Marco,*
*il tuo consiglio non è affatto sbagliato. Al momento non è previsto alcun libro con le caratteristiche da te descritte.*
*Esiste però un libro, edito sempre dalla JCE, intitolato "ATARI Serie XL", che costituisce un ottimo testo di riferimento.*
*Non siamo tuttavia insensibili alle tue/vostre esigenze, ed è proprio per questo che nel giro di pochi numeri EG dedicherà uno spazio all'ATARI. Dopotutto, rispetto al libro, ci sarà il vantaggio di poter intervenire con routines, trucchetti etc., con una dinamica che difficilmente si esaurirà.*
*Ci sembra che questa soluzione sia la migliore, non trovi?*
*Un saluto da parte di tutta la redazione!*

**Scrivete a:**
**Edizioni JCE**
**EG COMPUTER**
**Via Ferri, 6**
**20092 - Cinisello B.**

# TV COLOR 22" STEREO

GELOSO

G-22399

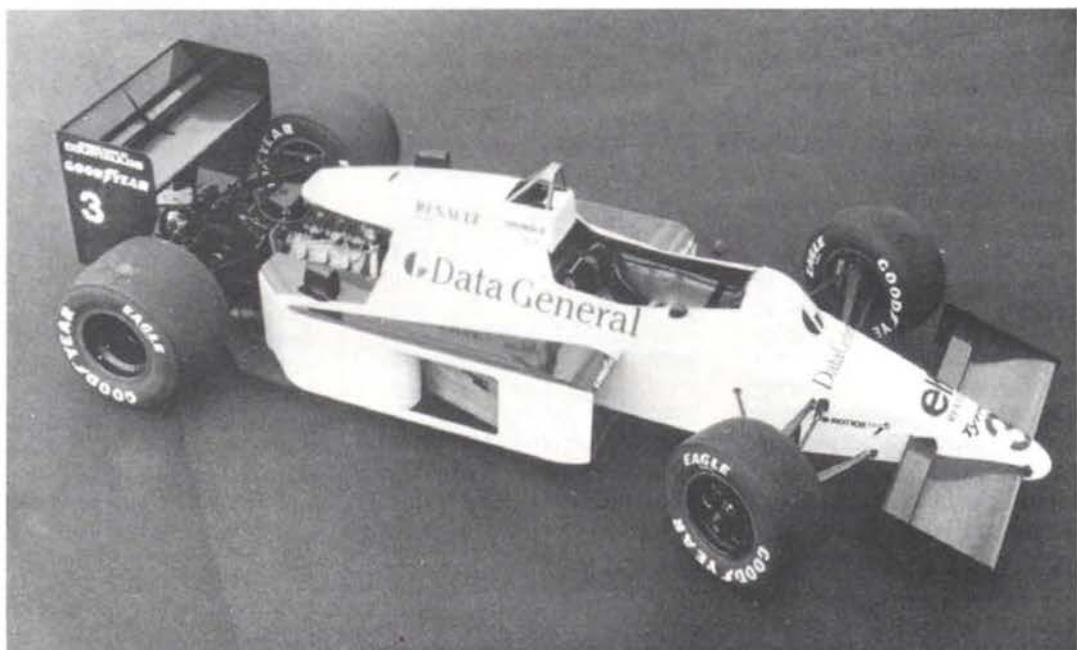
- 99 canali, 30 programmabili
- Stereo sistema "SPACE SOUND".
- Sistema "AUDIO PARALLELO".
- Televideo tramite inserimento molto facile della scheda televideo.
- Telecomando raggi infrarossi infrangibile, dotato di funzioni e tasti televideo.
- Sintesi di frequenza a gestione logica multiprogramma.
- Presa peritelevisione (SCART), consente la bivalenza TV/MONITOR.
- Presa cuffia.
- Doppio sistema audio "due vie" a quattro altoparlanti.
- Cinescopio alto fuoco, autoconvergente, alta luminosità, alta definizione.
- Alimentazione: 220 V c.a. 50 Hz.
- Mobile: grigio metallizzato con frontale bronzo.
- Dimensioni: 680 x 460 x 400
- Cod. 08/2922-98

A DIVISION OF GBC

ANNO TRE, NUMERO 5 MAGGIO 1986

## DATA GENERAL ENTRA NELLA FORMULA 1

Data General Corporation e Tyrrell Racing Organisation hanno annunciato la firma di un importante accordo in base al quale Data General sarà il maggior sponsor del team Tyrrell nelle gare del Campionato Mondiale di Formula 1 e Tyrrell utilizzerà i computer Data General sia presso la sede della società che sulle piste dove si svolgeranno le gare del campionato mondiale.
La nuova squadra si chiama Data General Team Tyrrell e parteciperà a tutte le 16 gare del Campionato Mondiale di Formula 1 1986 a partire dal Gran Premio del Brasile, prima gara in programma per questa stagione.
In base all'accordo firmato, Tyrrell utilizzerà nella sua sede nel Surrey, in Inghilterra, le stazioni grafiche di lavoro Data General della nuova famiglia DS, recentemente annunciate insieme al suo più potente computer a 32 bit (ECLIPSE MV/20000), per applicazioni di progettazione, ricerca, sviluppo e produzione.
Contemporaneamente ai compiti specificamente tecnici, sulle stazioni di lavoro grafiche DS potranno essere svolte in modo completamente integrato tutte le funzioni di automazione dell'ufficio permesse dal CEO (Comprehensive Electronic Office), l'unico pacchetto di Office Automation attualmente presente sul mercato che può essere integrato con le applicazioni dell'ufficio tecnico. I computer del centro di progettazione e produzione della Tyrrell saranno collegati all'Eclipse MV/20000 installato presso il quartier generale europeo della Data General ed avranno accesso alle sue enormi potenzialità di calcolo (oltre 5 milioni di istruzioni al secondo). Grazie a questo collegamento sarà possibile effettuare analisi teoriche statiche e dinamiche, ed elaborare i dati ricavati dai test alla galleria del vento, che costituisce un supporto ormai indispensabile nello sviluppo di un'auto di Formula 1.
Nelle sedute di prova in pista o durante le gare, invece, i personal computer portatili Data General/One permetteranno ai responsabili del Data General Team Tyrrell di diagnosticare rapidamente i guasti, di tenere sotto controllo le prestazioni e di registrare tutti i dati statistici per le analisi successive.
Non si tratta quindi di sola sponsorizzazione, ma di un vero e proprio accordo di collaborazione che permetterà ad entrambe le società di unire le proprie competenze tecnologiche allo scopo di ottenere i migliori risultati sportivi col Data General Team Tyrrell durante il prossimo Campionato Mondiale di Formula 1.
Martin Brundle, inglese ventiseienne, sarà il pilota del Data General Team Tyrrell in questa stagione. A lui verrà presto affiancato un secondo pilota.
Entrambi saranno alla guida della nuova Tyrrell Renault 015, spinta da un motore Renault turbocompresso, che ha fatto il suo debutto sulla pista di Rio De Janeiro il 23 marzo.
Lo scorso anno, la Tyrrell Renault 014 è giunta al quarto posto nell'ordine d'arrivo del Gran Prêmio d'Australia, ultima prova del Campionato Mondiale Formula 1 del 1985.
Data General Corporation è un'azienda che si colloca ai vertici mondiali come produttore di computer per l'automazione industriale, dell'ufficio e personale ed è presente con proprie filiali in molti Paesi in tutto il mondo. La società impiega più di 16.000 persone e ha realizzato nel 1985 un fatturato di 1,24 miliardi di dollari.
Ken Tyrrell, fondatore della Tyrrell Racing Organisation, è il manager del Data General Team Tyrrell, che impiega attualmente 45 persone ed ha la propria sede nel Surrey, Inghilterra.
Tyrrell Racing Organisation è presente fin dal 1969 nel Campionato Mondiale di Formula 1, che ha vinto per tre volte con i suoi piloti e per due volte come costruttore. È stata l'ultima a portare alla vittoria il motore aspirato Ford Cosworth nel Gran Premio di Detroit 1983.
Dalla metà del 1985 utilizza sulle proprie macchine il motore turbocompresso della Renault.

*Data General S.p.A.*
*Via F.lli Gracchi, 36*
*20092 Cinisello Balsamo*
*Tel. 02/6120141.*

## ZX SPECTRUM: TECNICHE AVANZATE DI LINGUAGGIO MACCHINA

*Autore: David Laine*
*Edizioni: Franco Muzzio & C. Editore*
*Prezzo: L. 18.000*

Il libro in questione è principalmente rivolto ai possessori di ZX Spectrum (non esclusivamente dato che per la programmazione ci si avvale del microprocessore Z80 A della ZILOG!) che possiedono una buona conoscenza del linguaggio BASIC e che vogliono ampliare il loro panorama culturale acquisendo un nuovo linguaggio. Il salto di qualità, oltre che dalla velocizzazione delle operazioni, può essere dettato anche dalla necessità di voler operare in termini più vicini al modo di pensare della macchina. In questo senso bisogna prendere in considerazione il fatto che tutte le istruzioni in BASIC necessitano di un "traduttore" che trasformi queste istruzioni in una serie di 1 e di 0 comprensibili al microprocessore. Il libro comincia senza tanti preamboli inutili a descrivere tutte le istruzioni dello Z80 e attraverso una tabella informa il programmatore sulle possibili operazioni che ogni singola operazione può effettuare. Ricordiamo che il libro è particolarmente indicato a chi possiede già una buona conoscenza del basic ed una frammentaria conoscenza del linguaggio macchina. Questa precisazione è doverosa dato che risulterebbe di difficile comprensione ad un programmatore che non ha la più pallida idea di cosa significhi e di come venga utilizzato il linguaggio macchina. Una infarinatura, piccola infarinatura, è necessaria dato che sin dai primi capitoli si comincia la programmazione vera e propria con interessanti esempi e relativa velocità di esecuzione. Ogni singolo problema viene affrontato sotto diversi punti di vista e dopo qualche tentativo viene proposta la soluzione ideale. Una grossa parte del libro viene dedicata alla grafica, all'invio di dati allo schermo, all'animazione dei disegni, alla definizione degli attributi. Un capitolo molto interessante riguarda la grafica in alta risoluzione dove viene esaminato il funzionamento di PLINE, XLINE, NPOIN, SDIFF, DRAWL (traccia una serie di linee) e MOVEC. Sempre in questo capitolo troviamo un programma in Basic per disegnare sullo schermo. Oltre a tutto quello appena visto, esiste anche un capitolo che aiuta l'utente a realizzare una routine capace di cancellare un blocco di istruzioni Basic (opzione facilmente riscontrabile in numerosi toolkit). In ultima analisi troviamo una interessante routine attraverso la quale viene spiegato l'ordinamento degli elementi di una variabile multipla in virgola mobile.
In definitiva, grazie ai numerosi esempi pratici e ai diagrammi di flusso, "ZX Spectrum: tecniche avanzate di linguaggio macchina" risulta essere un libro interessante soprattutto per coloro che vogliono approfondire la loro conoscenza di programmazione sul microprocessore a otto bit della Zilog.

## APPLE IIc ED APPLE IIe ADOTTANO DA FEBBRAIO MACINTOSH

In Italia da febbraio tutti i nuovi acquirenti di un Apple IIc o un Apple IIe trovano il loro personal computer corredato del mouse e di Mouse-desk il software che offre anche agli utilizzatori di Apple II l'interfaccia che ha reso famoso Macintosh. Il sistema base di Apple IIe si arricchirà anche della scheda di espansione per gestire lo schermo a 80 colonne e portare la memoria a 128K. Tutto questo senza alcuna variazione di prezzo.
Questa decisione permetterà a tutti i nuovi acquirenti di un Apple II di poter utilizzare, senza alcun onere aggiuntivo, il crescente numero di programmi gestibili con il mouse avvicinandosi, con costi molto bassi, alle prestazioni e alla immediatezza della interfaccia uomo-macchina realizzata da Apple Computer per Macintosh.
Ridotti anche i prezzi di alcune periferiche della linea Apple II.

| | | |
|---|---|---|
| Monitor IIc | L. | 250.000 |
| Monitor IIe | L. | 250.000 |
| Unità disco esterna IIc | L. | 500.000 |
| Unidisk da 3.5 pollici (800K) | L. | 850.000 |
| Imagewriter II | L. | 1.200.000 |

*Apple Computer*
*Palazzo Q8 – Milanofiori*
*20089 Rozzano*
*Tel. 02/8242156*

## ACCESSORI PER COMPUTER MASTERTRONIC

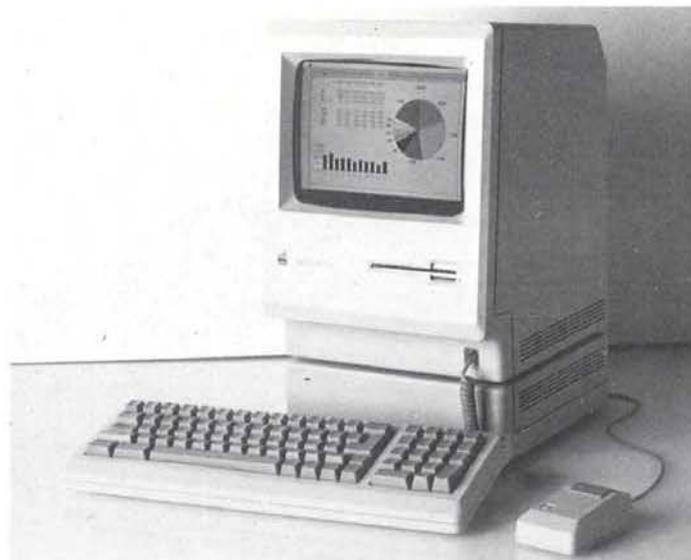
La ditta britannica Mastertronic ha da poco commercializzato una cassetta con nastro speciale, non abrasivo, per la pulizia delle testine del registratore. I problemi di caricamento del software dipendono molto frequentemente da una cattiva pulizia della testina di riproduzione che non riesce a trasmettere al computer le frequenze audio che garantiscono questa operazione. Inserendo nel registratore la cassetta della Mastertronic e premendo il tasto PLAY, si leveranno tutte le impurità che si sono depositate sulla testina magnetica attraverso la lettura di diversi supporti magnetici, grazie allo speciale nastro costituito da fibre poliestere non abrasive. Un'altra novità in casa Mastertronic è costituita da tre joystick, MASTERSHOT I,II e III, che oltre a differenziarsi tra loro esteticamente, differiscono anche per il diverso numero di pulsanti di fuoco disponibili. Il loro utilizzo può avvenire con i seguenti computer: Commodore 64, C128, VIC 20, Spectravideo SV-300, Atari 400/800 e per il sistema Atari VCS.

*Distribuito in Italia da:*
*Mastertronic s.a.s.*
*V.le Aguggiari 67/A*
*21100 Varese*
*Tel. 0332/238898*

*Nastro pulisci-testine costruito con fibre poliestere non abrasive per rimuovere le impurità che si depositano sulla testina*

*Questo è il nuovo joystick III della Mastertronic che ha la particolarità di avere tre pulsanti di fuoco*

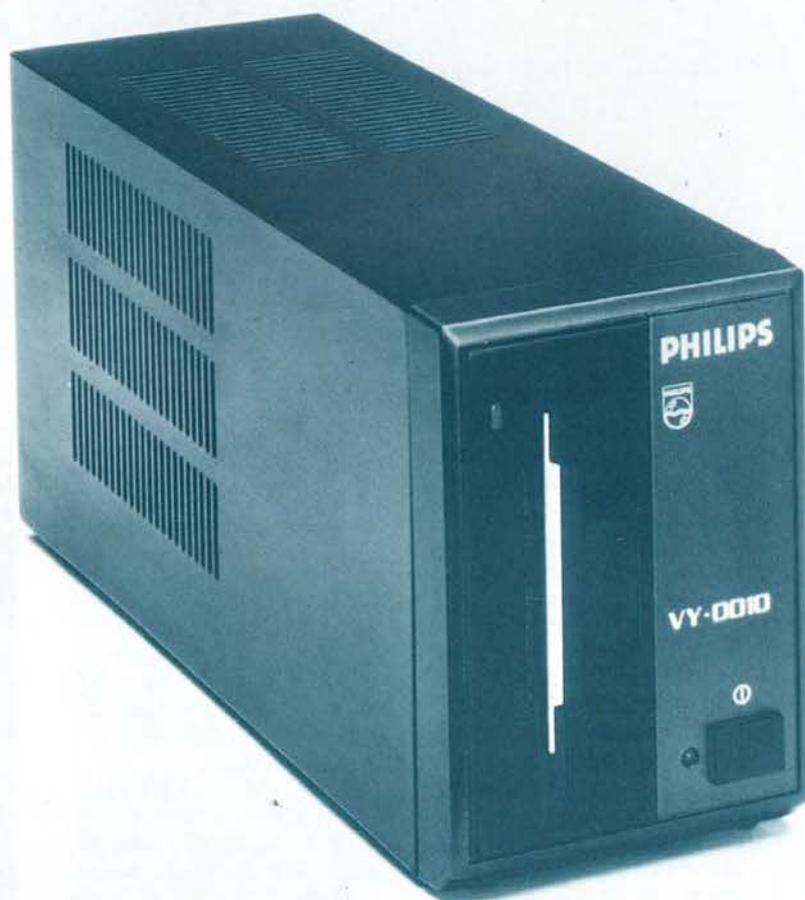
# APPLE PRESENTA MACINTOSH PLUS

Con i primi di febbraio, la Apple Computer ha iniziato la commercializzazione del Macintosh Plus, il più potente modello della linea Macintosh.
Ci sono diverse novità fondamentali: innanzi tutto la memoria centrale disponibile passa a 1 MB, permettendo così un migliore uso di tutte le applicazioni e, in particolare, dei packages integrati quali il Jazz e l'Excel.
La nuova scheda di memoria è stata appositamente progettata per permettere espansioni future fino ad un massimo di 4 MBytes.
È stata inoltre aggiunta una nuova porta di comunicazione, denominata SCSI (Small Computer System Interface), che permette lo scambio dati ad una velocità che può raggiungere i 320 KByte/sec (!!!); questa nuova porta consente al Macintosh Plus di collegarsi efficientemente a periferiche di altissime prestazioni.

La memoria ROM ha ora capacità raddoppiata (128 K), e contiene anche una parte del File System, in modo da consentire un più facile utilizzo delle unità Hard-Disk.
Inoltre le routines già presenti in ROM sono state ottimizzate e velocizzate: il nuovo Macintosh Plus è più veloce dei suoi fratellini all'incirca del 50%.
Ci sono importanti novità anche per quanto riguarda la memoria di massa: la capacità delle unità a disco interna ed esterna è stata portata a 800 KBytes per ogni disco da 3.5", e la velocità di memorizzazione è raddoppiata.
Cambia l'aspetto estetico dell'unità a disco esterna, perché le nuove meccaniche sono più sottili delle precedenti; adesso il drive aggiuntivo somiglia molto al drive da 3.5" disponibile per l'Apple IIc.
La tastiera contiene adesso 78 tasti; in sostanza si tratta della vecchia tastiera alla quale sono stati aggiunti un tastierino numerico e 4 tasti di cursore.
Insieme al Macintosh Plus la Apple ha messo in commercio i kit di espansione, che permetteranno ai possessori di Mac 128K e 512K di trasformare il loro personal nella versione più potente.
Con l'uscita del Macintosh Plus la Apple ha quindi efficacemente completato la gamma Macintosh aprendo ai suoi computers il mercato del professionismo di altissimo livello.
È stato inoltre annunciato un kit di potenziamento per la stampante Apple LaserWriter, che prevede un ampliamento della memoria RAM da 500K ad 1MB e l'aggiunta di 7 nuovi fonts di caratteri, scelti tra quelli più utilizzati nell'attività tipografica.

*Apple Computer*
*Palazzo Q8 - Milanofiori*
*20089 Rozzano*
*Tel. 02/8242156*

# CHIMICA CON IL POCKET COMPUTER

*Autore: Salvatore Marseglia*
*Editore: Franco Muzzio & C.*
*Prezzo: L. 19.000*

L'editore Muzzio con questo libro ed un altro della stessa serie, si pone in una posizione di avanguardia, sfornando libri che trattano argomenti raramente toccati fino ad ora.
Si è infatti assistito ad un fiorire di libri e programmi su matematica con il computer e fisica con il computer; ma a livello di micro, o addirittura di pocket, come sottolinea il titolo, è difficile trovare un argomento di questo tipo.
Il libro non è stato realizzato da un informatico, ma da un chimico e quindi in luogo di programmi astrusi e complessi, presenta un'utile serie di piccoli programmi in genere brevi e molto semplici che risolvono una concreta serie di problemi.
Il computer viene utilizzato prevalentemente come calcolatore, ed in luogo di un computer, si potrebbe nella maggior parte dei casi anche avvalersi di una calcolatrice programmabile.
I programmi quindi si prestano ad essere utilizzati anche durante le ore di lezione scolastica, utilizzando il proprio computer tascabile.
Quindi si è preferita la funzionalità e la concretezza, alla completezza di programmi stessi.
Un informatico avrebbe sicuramente fatto ben altro per sfruttare le capacità del computer che, come è ben noto, non è solo un calcolatore.
L'essere realizzato comunque da un tecnico del settore, rende più tranquilli sulla bontà dei programmi stessi, nel senso che un chimico sa cosa è permesso fare e cosa no nel suo campo in fatto di calcoli.
Nelle applicazioni concrete del computer si pongono infatti problemi che nel calcolo matematico puro non si pongono, quali il grado di precisione dei calcoli, od il fatto che non esistono mezze molecole e mezzi atomi, e quindi se ad esempio si ottiene come risultato della valenza di un elemento in un composto di 3,7 si deve fare in modo di giungere attraverso altri calcoli a risultati interi. Il libro si articola in diversi capitoli, dedicati ognuno ad un argomento specifico.
Non viene però seguito un ordine "scolastico", in quanto il libro non si prefigge di insegnare la chimica.
Sono quindi stati trattati alcuni dei numerosi argomenti possibili, fra i quali: Titolazioni, Solubilità, Cinetica chimica, Popolazioni di livelli energetici e calori specifici...
Il libro può essere un valido aiuto per molti, sia studenti che non, anche per i programmatori che intendono trattare in modo più ampio l'argomento, o comunque applicazioni scientifiche dei computer, con tutti i problemi che questo comporta.

## Per sistemi MSX

# FLOPPY DISK DRIVE PHILIPS VY 0010/11

di TULLIO POLICASTRO

Abbiamo avuto l'opportunità di sottoporre a prove abbastanza esaurienti alcune nuove periferiche, e ne riferiamo quindi in questa sede i risultati, relativi ai floppy disk Philips. Possiamo sin d'ora anticipare che con la disponibilità dei nuovi disk drive e stampanti, di un "mouse" grafico e di numeroso software applicativo, i sistemi MSX costituiti con le periferiche della Philips acquistano decisamente caratteristiche semi-professionali, tali da soddisfare ben più che le esigenze dei patiti di videogiochi.

L'immissione sul mercato di numerose periferiche espressamente concepite per i sistemi MSX da parte della PHILIPS, dimostra che la grande Casa olandese crede ormai sinceramente nell'affermazione dello standard MSX anche in Europa. Questo fatto può costituire perciò un importante contributo alla diffusione ed all'affermazione degli home computer MSX, che già tanto successo hanno avuto in Giappone e anche nel nostro Paese, dove la PHILIPS ha iniziato da poco la distribuzione di nuove periferiche.

## MEMORIE DI MASSA PER SISTEMI MSX

Sin dall'origine i computer MSX hanno fatto ricorso alla registrazione di programmi e dati sulle cassette di nastro magnetico, con il vantaggio di poter utilizzare qualsiasi tipo di registratore a cassette, pur realizzando il controllo automatico dei caricamenti (tramite la presa REMOTE) come altri sistemi, che però richiedono registratori "dedicati".
Le cassette costituiscono un mezzo pratico ed economico per conservare i propri dati: ma chi deve ricorrere ad esse come supporto di memoria di massa per molti dati o programmi conosce bene anche i relativi difetti, che si possono sintetizzare nei termini "accesso esclusivamente sequenziale" e "bassa velocità di trasferimento dei dati".
La prima caratteristica fa sì che occorra sempre leggere i dati registrati dal loro inizio, e ricorrere spesso al noioso riavvolgimento del nastro; ma soprattutto che non è possibile in alcun modo accedere per la lettura ad un punto intermedio di un file registrato, o caricare soltanto parte dei dati di un file. Inoltre la quantità di dati che possono venire memorizzati in uno stesso file è legata alla massima capacità di memoria libera del computer. La seconda caratteristica può rivelarsi in molti casi ancora più scomoda. Programmi o file più lunghi di qualche migliaio di byte possono richiedere diversi minuti per il salvataggio o il caricamento in memoria.
La ricerca e il caricamento d'un file richiamato per nome, ma di cui non si conosce con esattezza la posizione sul nastro, è possibile, ma richiede tempi ancora molto più lunghi.
Queste caratteristiche, che possono rivelarsi poco importanti per utilizzazioni "amatoriali" di un computer, acquistano grande rilievo se si intende invece passare alle applicazioni più "serie", come l'elaborazione di testi, la creazione e la "manutenzione" di archivi di dati, e in genere quando si voglia poter disporre di file ad accesso casuale.
In tali applicazioni il nastro magnetico dimostra tutti i suoi difetti, ed occorre ricorrere all'altro, assai più potente, supporto di memoria di massa che è costituito dai dischi o dischetti.
Anche per i computer MSX sono cominciati ad essere disponibili i drive per dischi flessibili ("floppy disk"), ed i relativi sistemi operativi. Dopo qualche incertezza iniziale, sembra ormai che i dischetti da 3.5" in contenitore rigido ("microfloppy"), inizialmente lanciati dalla SONY, si stiano affermando come lo standard "de facto" per i sistemi MSX.
Rispetto ai loro predecessori a 5.25" (per non parlare degli ormai desueti, almeno nel campo degli home- e personal computer, dischi da 8") essi hanno i vantaggi di più ridotte dimensioni, maggiore affidabilità e robustezza, ma soprattutto maggiore capacità di registrazione (che può raggiungere 1 Mbyte non formattato per i tipi a doppia faccia, doppia densità).
Non c'è da stupirsi quindi se anche la PHILIPS ha adottato questa soluzione per i suoi nuovi MSX Floppy Disk Drive, presentati in due modelli: il tipo VY 0010 da usare come unità disco singola, ed il tipo VY 0011 da usare in accoppiamento al VY 0010 per la configurazione a due dischi.

## L'UNITÀ DISCO SINGOLA VY 0010 PHILIPS

Va subito precisato che le nuove unità disco (Floppy Disk Drive = FDD) della PHILIPS hanno adottato, come hanno fatto in massima parte le Case costruttrici di analoghe periferiche, la struttura verticale: guadagnando in tal modo in spazio occupato, senza perdere di saldezza, grazie alla buona distribuzione dei pesi (l'unità pesa circa 2,3 kg), ed offrendo forse una maggiore praticità d'uso, per la posizione più naturale all'atto dell'inserimento del disco.
Nell'aspetto esterno le due unità disco praticamente non differiscono.
Si presentano come due blocchi prismatici, con contenitore metallico di colore nero satinato, delle dimensioni frontali di 8.5 x 12 cm, profondi 25 cm, poggianti su quattro piedini gommati che ne assicurano l'ancoramento sul piano di lavoro senza scivolamenti. (Figura 1)
Sul frontale si trovano, oltre alla fenditura per l'inserzione del disco (protetta da una finestrella pieghevole, che salvaguarda dalla polvere il delicato interno), l'interruttore per l'alimentazione dalla rete (220 V/50 Hz, interamente entrocontenuta, per un consumo di soli 15 W) e relativa spia rossa di accensione dell'unità. In alto a sinistra un'altra spia lu-

### CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'UNITÀ DISCO VY 0010/0011 PHILIPS PER MSX

| | |
|---|---|
| **Formato del disco** | microdischetto da 3.5 pollici |
| **Tipo di disco:** | a lato unico ("single sided") |
| **Densità di registrazione:** | doppia densità (8717 bit/pollice) |
| **Capacità:** | 500 Kbyte non formattato<br>360 Kbyte formattato |
| **Tecnica di registrazione:** | MFM (modulazione di frequenza modificata) |
| **Capacità di un settore:** | 512 byte (9 settori per solco) |
| **Numero di solchi per faccia:** | 80 solchi |
| **Velocità di rotazione:** | 300 giri/minuto |
| **Velocità di trasferimento dati:** | 250 Kbit/secondo |
| **Dimensioni:** | 8.5 x 12 x 25 cm |
| **Peso:** | ca. 2.3 kg |
| **Alimentazione:** | 220 V / 50 Hz |
| **Consumo:** | 15 W |
| **Accessori:** | MSX Floppy Disk Drive Interface<br>1 cavo rotondo multipolare di collegamento a 2 connettori<br>1 microfloppy vuoto |

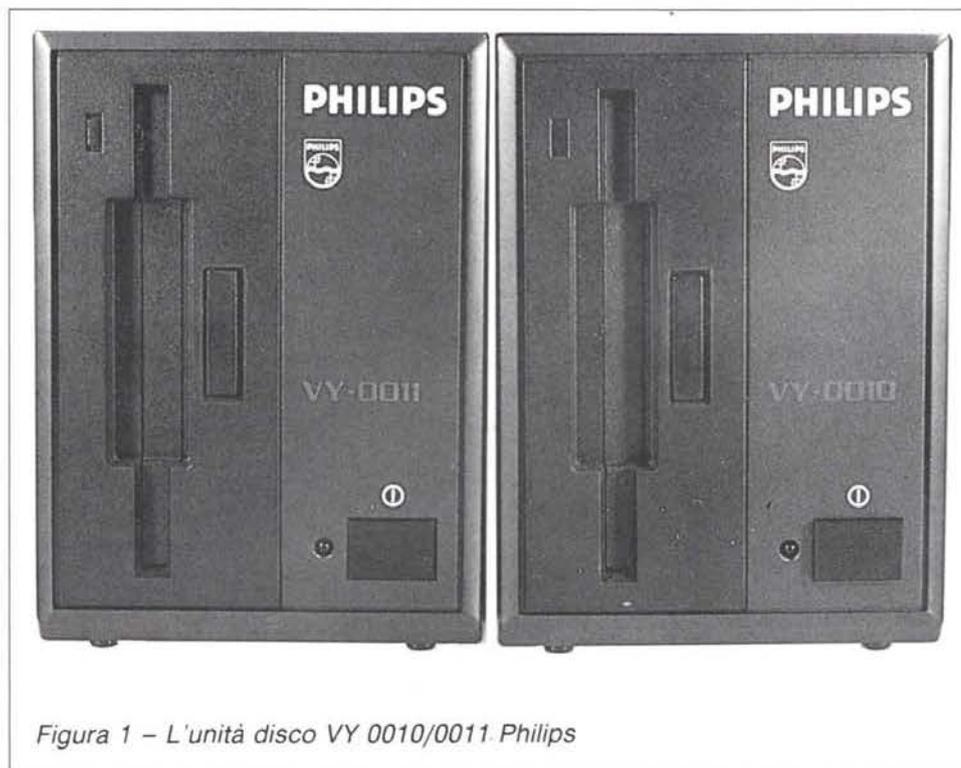
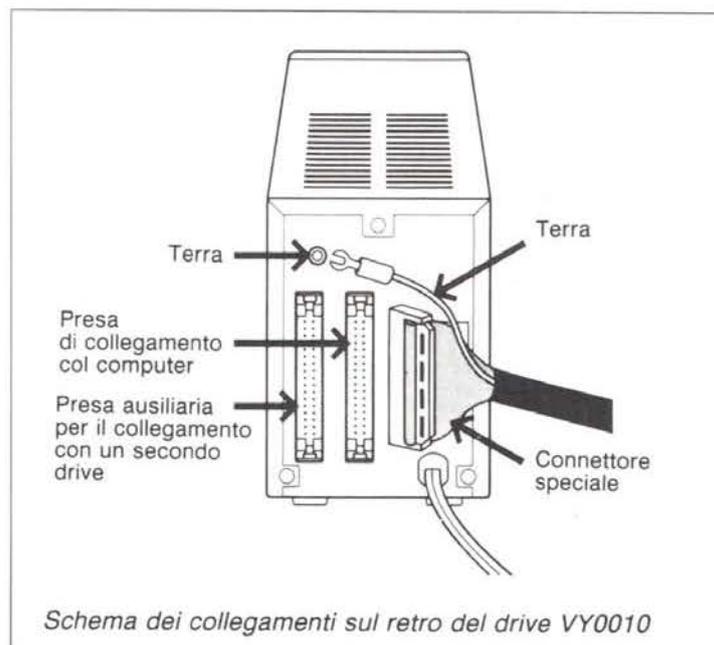



*Figura 1 – L'unità disco VY 0010/0011 Philips*

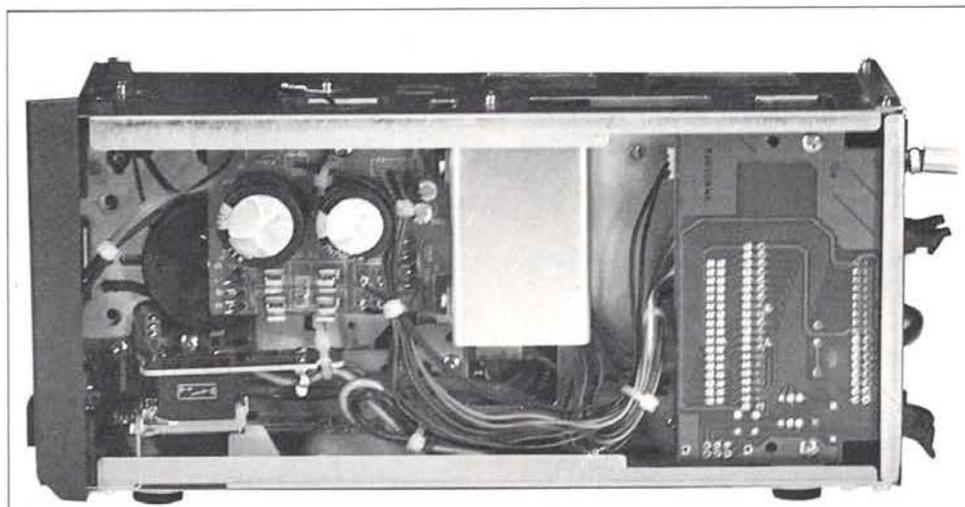
minosa rossa serve ad indicare quando è in funzione il meccanismo di trascinamento del disco.
Accanto alla fenditura per il disco si trova un pulsante di espulsione, di funzionamento efficace e sicuro. Il tutto risulta molto funzionale, con un unico appunto per quanto riguarda l'interruttore generale, che quando è premuto viene a trovarsi a filo del contenitore, e rimane perciò non facilmente reperibile al tatto quando lo si deve ripremere per spegnere l'unità.
Sul retro dell'unità, in ambedue i modelli, si trovano due connettori a 2x17 piedini, per i necessari collegamenti, ed un morsetto serrafilo per la massa. Nel drive "A" (VY 0010) i due connettori sono marcati rispettivamente "Computer" e "DRIVE B"; nel drive "B" uno risulta marcato "DRIVE A", e l'altro sembra al momento inutilizzato (ma potrebbe essere destinato al collegamento di un altro drive o di altra periferica).
Quando si dispone di una singola unità (VY 0010), questa viene collegata al computer MSX per il tramite d'un cavo rotondo multipolare, lungo una 50na di cm, alle cui estremità sono fissati i due connettori 2x17. Dalla parte dove sporge pure un filo di massa il connettore va innestato (e fissato con le apposite alette) nel connettore marcato "Computer" sul retro, mentre il filo di massa viene serrato sotto l'apposito morsetto. Dall'altra estremità il connettore del cavo viene innestato sull'apposita interfaccia ("Floppy Disk Interface"), fornita, così come il cavo, in dotazione alla confezione dell'unità disco singola. (Figura 2).
L'interfaccia disco trova a sua volta alloggiamento in una (se ne esistono due, come nel caso del computer PHILIPS MSX VG 8020) delle prese a connettore per cartucce ("cartridge"), da cui sporge verticalmente. (Figura 3)
Sul lato opposto a quello dove si innesta il cavo di collegamento, infatti, tale interfaccia presenta il consueto "pettine" come le normali cartucce. Da rilevare che se il computer è dotato di una sola presa per cartuccia, non risulta possibile collegare altre periferiche (come ad es. una stampante), né ovviamente inserire una cartridge pronta: tale inconveniente non si presenta però nel caso del VG 8020.
All'interno dell'interfaccia sono presenti i circuiti elettronici che costituiscono una nuova ROM da 16 K che contiene
- il sistema di controllo dell'unità disco
- l'interprete per l'MSX Disk BASIC
- il cosiddetto "kernel" per il sistema operativo MSX-DOS
- l'esclusivo "user shell" PHILIPS, ossia una particolare appendice al sistema operativo che semplifica l'interazione DOS/utente, in particolare con l'ausilio di vari "menu" presentati sullo schermo.

Va precisato che per l'utilizzazione del sistema operativo MSX-DOS non è sufficiente l'interfaccia FDD, ma occorre il

*Figura 2 – Collegamenti sul retro del drive VY0010/0011*

*Schema dei collegamenti sul retro del drive VY0010*

caricamento in memoria dell'apposito programma fornito separatamente su dischetto dalla PHILIPS.
Quando si vuole adottare la configurazione a due dischi, occorre innanzitutto verificare che stia sulla posizione "B" un deviatore a slitta posto sul lato inferiore dell'unità VY 0011 (esso dovrà risultare invece in posizione "A" sull'unità VY0010). Poi si innesteranno sul retro dei due drive i connettori posti all'estremità d'un altro cavo rotondo, fornito in dotazione assieme al FDD VY 0011, badando di inserire sul retro del secondo drive quello a cui si accompagna un filo di massa, da collegare sotto l'apposito serrafilo sul retro del medesimo drive B. L'inserimento corretto dei vari connettori è assicurato rispettando il giusto posizionamento dell'apposita tacca sporgente su uno dei lati di ciascun connettore. Anche il secondo drive è munito di propria alimentazione separata entrocontenuta, con relativo cordone di rete.

## PREDISPOSIZIONE DEL SISTEMA CON LE UNITÀ DISCO

Tutti gli accennati collegamenti fra computer ed unità singola, e fra drive A e drive B vanno effettuati rigorosamente **a macchine spente:** in particolare deve risultare spento il computer MSX quando si inserisce l'interfaccia nel connettore della cartuccia.
Per il corretto funzionamento, ma ancor più per evitare possibili danni, la procedura corretta per l'accensione dei vari apparecchi è di inserire per prima l'alimentazione dell'unità più "distante" dal computer, ed in ogni caso per ultimo il computer stesso. Così, avendo collegata solo l'unità VY 0010, si accenderà prima questa, e poi il computer.
Avendo collegati due FDD, si accenderà prima l'unità B, poi la A, ed infine il computer. Ovviamente per spegnere tutto il sistema si seguirà la sequenza inversa (prima il computer).
Altra precauzione (non indispensabile, ma fortemente raccomandata) è di non inserire un dischetto a macchina spenta per poi accenderla, e viceversa (non spegnere un drive con il dischetto inserito). Ovviamente, nessun disco va inserito o estratto dal drive se la spia luminosa, che indica che il motore è acceso, risulta illuminata.
I dischetti da 3.5", come si è accennato, sono molto più robusti e protetti dei loro cugini da 5.25". In primo luogo, sono dotati di una apposita copertura metallica a slitta ("shutter"), che chiude l'apertura sotto la quale è accessibile la faccia magnetizzata del disco, quando questo non è inserito nel drive.

*Vista interna dell'unità a disco VY0010 della Philips*

In questo modo è pressoché impossibile "sporcare" con le dita o graffiare la superficie magnetica. In secondo luogo, ogni disco può essere facilmente protetto contro operazioni di scrittura spostando verso l'esterno del disco un apposito "cursore" posto in prossimità di uno dei quattro vertici.
Un'ultima precisazione importante riguardo al sistema con una o due unità disco collegate: quando è acceso solo il computer (e non l'unità disco "A" collegata per il tramite dell'interfaccia), il computer **non può funzionare.**

## I COMANDI DELL'MSX DISK BASIC

Con il sistema correttamente collegato e acceso, si vede innanzitutto comparire sullo schermo per qualche secondo la scritta MSX system 1.0... Questa poi scompare, e si mette in moto il drive A (con accensione della relativa spia luminosa in alto a sinistra). Questa operazione di inizializzazione dura circa 45 secondi, dopo di che compare sullo schermo:
Enter date (M-D-Y) (impostare la data,

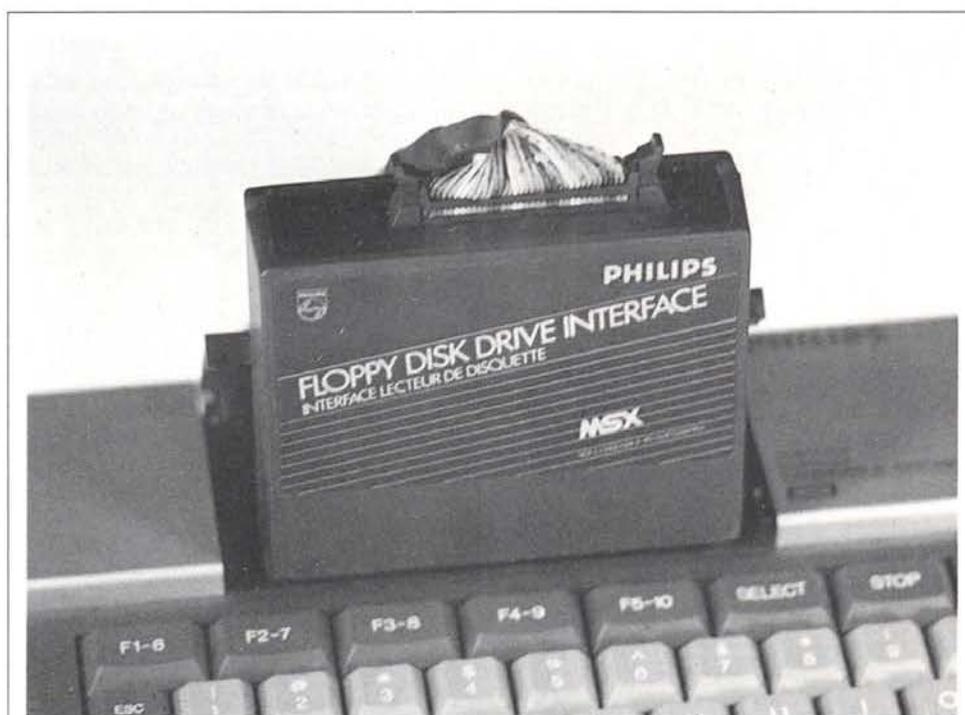



*Figura 3 – Interfaccia di collegamento tra l'unità disco VY 0010 Philips e il computer (8020)*

nel formato M-G-A (2 cifre))
Occorre rispondere con i dati correnti, se desiderato (il sistema li utilizza presumibilmente nel sistema MSX-DOS completo, per segnalare la data dell'ultima revisione o creazione d'un file); oppure si può premere semplicemente RETURN ignorando la richiesta.
Immediatamente compare la scritta finale:
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
24456 bytes free
Disk BASIC version 1.0
che ci segnala fra l'altro che con l'unità disco collegata vengono consumati circa 4 Kbyte di RAM ulteriori per le necessità del sistema.
A questo punto si può inserire un dischetto nel drive: la corretta posizione è indicata nella figura 4, comunque non ci sono problemi, dato che solo in questa posizione (con lo "shutter" metallico rivolto in avanti e la "slitta" anti-scrittura, comunque posizionata, rivolta verso il basso) il disco può venire accettato e bloccato all'interno. La sua espulsione avviene semplicemente premendo l'apposito pulsante frontale (Figura 5).
Da questo momento sono operativi i comandi del DISK BASIC MSX. Essi sono riassunti nella Tabella: alcuni di essi "estendono" alla gestione dei file su disco normali istruzioni BASIC; altri sono invece peculiari ed operano solo con l'unità disco collegata. Fra questi ultimi sono importanti i comandi:
- **CALL FORMAT** che servono a formattare un disco "vergine", od a riformattare (con cancellazione di ogni contenuto precedente) un disco già usato e dei cui file si può ormai fare a meno.
L'operazione di formattazione, che rende disponibili 360 Kbyte sul dischetto a singolo lato (doppia densità), si compie automaticamente in circa 40 secondi.
- **FILES** (senza descrittore si riferisce al disco contenuto nel drive A): fornisce sinteticamente il "catalogo" dei file contenuti sul dischetto.
- **COPY** permette di copiare un singolo file, o più file con la medesima "estensione" (3 caratteri che seguono il nome del file preceduti da un punto fermo "."), anche sul medesimo disco: ma la sua utilizzazione forse più pratica, per chi possiede il sistema con due drive, sta nell'ottenimento d'una copia di riserva (misura sempre raccomandabile nonostante l'alta affidabilità dei microfloppy da 3.5") di un intero dischetto, per cui basterà fare

COPY "A:" TO "B:"

L'operazione richiede un certo tempo, in funzione del grado di "riempimento" del disco originale, ma è sempre piuttosto rapida.

## ALCUNI COLLAUDI DELLE NUOVE UNITÀ DISCO PHILIPS

Pur non disponendo al momento del sistema operativo MSX-DOS completo, abbiamo potuto saggiare le capacità dei nuovi drive PHILIPS con alcune semplici prove, di cui riferiamo i risultati qui di seguito:

**a)** Raffronto con le velocità di trascrizione su nastro
Abbiamo verificato i tempi di salvataggio e di ricaricamento di un certo numero di programmi BASIC di lunghezza variabile. Ecco alcuni raffronti:

- programma semplice di gioco:
  **SAVE**: cassetta ca. 50 s (a 1200 baud); dischetto 8 s
  **LOAD**: cassetta ca. 15s+ 30 s; dischetto 4.5 s

- programma di adventure medio/lungo:
  **SAVE**: cassetta ca. 2m30s (a 1200 baud);
  dischetto 9s
  **LOAD**: cassetta ca. 50s + 2m25s; dischetto 8s

- semplice programma di archivio (agenda):
  **SAVE**: cassetta ca. 35 s (a 1200 baud); dischetto 8 s
  **LOAD**: cassetta ca. 15s + 30 s; dischetto 5 s

**b)** Prove sui comandi KILL/NAME/COPY
Dopo aver salvato un certo numero di programmi BASIC, nonché un paio di file dati creati come sarà chiarito nel paragrafo successivo, su di un disco posto nell'unità A, abbiamo saggiato l'effetto dei comandi KILL "A:nomefile.ext" che cancella il file di dato nome completo NAME "nomefile .ext" AS "nuovonome.ext" che ridefinisce il nome d'un file del disco

COPY "A:nomefile.ext" TO "B:
nomefile.ext" nonché
COPY "A:nomefile.ext" TO "A:
nuovonome.ext"
che servono a ricopiare un file su un se-

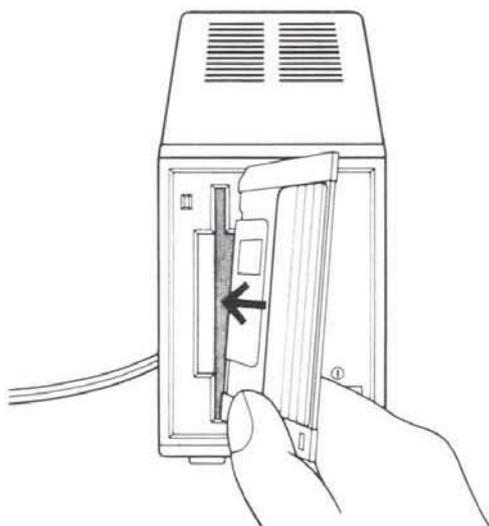



*Figura 4 – Schema del modo di inserimento corretto del dischetto*

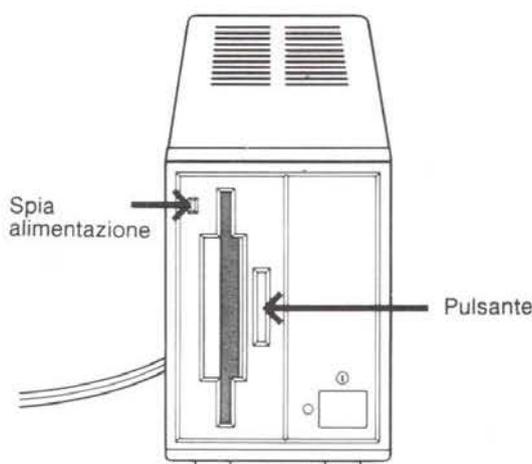



*Figura 5 – Posizione del pulsante per la rimozione del dischetto*

## COMANDI DI "DISK BASIC" UTILIZZABILI CON L'UNITÀ DISCO VY 0010

(Tali comandi sono utilizzabili anche in assenza del sistema operativo MS-DOS, fornito a parte)

**a) Nuove istruzioni BASIC**

| | |
|---|---|
| CALL SYSTEM | chiamata dell'MS-DOS MSX |
| CALL FORMAT | formattazione di un disco (cancella ogni contenuto) |
| COPY | copia di uno o più file, o dell'intero disco |
| FILES | visualizza il "catalogo" dei file d'un disco |
| KILL | cancellazione di un file dal disco |
| NAME | assegnazione d'un nuovo nome ad un file |
| DSKF | fornisce lo spazio ancora libero sul disco |
| FIELD | definisce un buffer per un file ad accesso casuale |
| GET | lettura di un record da un file ad accesso casuale |
| PUT | scrittura di un record in un file ad accesso casuale |
| LSET/RSET | introduzione di dati nel buffer per un file ad accesso casuale |
| CVI/CVS/CVD | conversione di una stringa in dato numerico (intero, a singola ed a doppia precisione) |
| MKIS/MKSS/MKDS | conversione di un dato numerico (intero/singola/doppia precisione) in stringa |

**b) Estensione di istruzioni BASIC già esistenti**

| | |
|---|---|
| BLOAD/BSAVE | caricamento/salvataggio di programmi in LM o dati dal/sul disco |
| LOAD/SAVE | caricamento/salvataggio di un programma BASIC dal/sul disco |
| MERGE | fusione di un programma BASIC presente sul disco con il programma correntemente in memoria |
| RUN | caricamento e lancio dell'esecuzione di un programma BASIC dal disco |
| OPEN/CLOSE | apertura/chiusura d'un file dati sul disco |
| PRINT (USING) | scrittura di dati in un file del disco |
| (LINE) INPUT(S) | lettura di dati da un file del disco |

Sono inoltre abilitate le seguenti funzioni, il cui argomento è un numero di file aperto:

| | |
|---|---|
| EOF | specifica se è stato raggiunto l'ultimo dato di un file del disco ("End Of File") |
| LOC | fornisce il numero di record di un dato file del disco |
| LOF | fornisce la lunghezza di un file del disco |
| VARPTR | fornisce l'indirizzo di memoria dell'inizio di un buffer per un dato file del disco |

condo, o sul medesimo dischetto (modificandone il nome nel secondo caso)
COPY "A:" TO "B:" che, come detto, ricopia il contenuto di un dischetto su quello posto nell'altra unità. Da notare che se il dischetto nel drive A non è molto pieno, e quello in B pure, il contenuto di A si somma a quello di B sul secondo dischetto.
Tutti i comandi hanno funzionato regolarmente, in pochi secondi

c) Creazione, scrittura e lettura di file dati.
A titolo esemplificativo, si sono creati (con un dimensionamento ed un ciclo FOR/NEXT) due vettori di 1000 elementi, il primo composto dai numeri da 1001 a 2000, il secondo da 1000 stringhe di 5 caratteri.
Con i medesimi programmi di generazione di tali vettori si sono aperti due file sul disco, prima per operazioni di scrittura poi per quella di lettura. Ad esempio, per il caso dei dati numerici, dopo aver assegnato i 1000 valori agli elementi di N(), si sono previste le istruzioni

```
OPEN "A:NUMERI.DAT" FOR
OUTPUT AS#1
FOR I%=1 TO 1000 : PRINT#1, N(I%)
: NEXT I%
CLOSE #1
```

la cui esecuzione ha richiesto 30 secondi.
La corrispondente lettura e visualizzazione dei risultati effettuata con le istruzioni

```
OPEN "A:NUMERI.DAT" FOR
INPUT AS#1
FOR I% = 1 TO 500 : INPUT#1, A%,
B% : PRINT A%, B% : NEXT I%
CLOSE #1
```

ha richiesto 42 secondi.
In tutti i casi, il comando FILES "A:" (o "B:"), visualizzando il catalogo del dischetto, ha mostrato la corretta esecuzione della creazione, copia o cancellazione di file.

### SCHEDA PRODOTTO

***Tipo:*** *Floppy Disk Drive*

***Modello:*** *VY0010/11*

***Distributore:*** *Philips S.p.A.*
*P.zza IV Novembre 3*
*20100 Milano*
*Tel. (02) 67.521*

***Prezzi al pubblico:***
*VY 0010: lire 635.000*
*VY 0011: lire 470.000*

## Nozioni per l'utente moltiplicate per 9 in una sola opera

L'attuale tecnica dei microcomputer Vi offre:

• **Una documentazione esauriente del hardware con descrizione dettagliata**
dei processori 8085, 8086, 6800, 68000, 6502/6510, Z 80, Z 8000 con gli schemi di collegamento e comandi, la memoria centrale, in più il RAM statico e dinamico, sempre con schemi di collegamento ed estratti delle tabelle dati, delle memorie principali (ROM, PROM, EPROM etc.)
delle interfaccia (RS 232/V24, Centronics Parallelo, IEC-BUS etc.)
dell'equipaggiamento di input (tastiere, joystick, penne ottiche etc.)

• **Un corso dettagliato MC,** che sull'esempio concreto del microcomputer Vi aiuta a comprendere il linguaggio Assembler, i tipi di comandi, i tipi di indirizzamento, gli aiuti di programmazione e le correlazioni.

• **Istruzioni di montaggio compresi i layouts delle platine** etc. per apparecchi supplementari per un computer monoplatine come per esempio una platina al bus ed una platina di input/output.

• **Un corso completo di linguaggio di programmazione BASIC**

• **Programmi applicativi** e simili e problema N-Damen, Quicksort, smistamento binario, Renumber 64, interfaccia Centronics per C 64.

• **Tabelle dati** con indicazioni abbreviate per i microprocessori, circuiti integrati, circuiti periferici.

• **Edizioni supplementari all'opera di base** con nuovi programmi, corsi di linguaggi (fra l'altro PASCAL, ASSEMBLER) istruzioni di costruzione per espansioni di memoria, interfaccia, panoramiche di mercato e indicazioni attuali.

**Richiedeteci ancora oggi:**
**Attuale tecnica di microcomputer**
Un raccoglitore robusto in pelle artificiale, formato DIN A4 ca. 450 pagine, numero d'ordinazione 1400 – Prezzo L. 68.000. – Ogni 2–3 mesi riceverete un volume supplementare di completamente all'opera di base con ca. 120 pagine al prezzo di pagina di L. 250.

**GARANZIA**
Lei ha la possibilità di esaminare i libri in casa. Se deciderà di non essere interessato entro 10 giorni può ritornare il volume ricevendo il suo denaro in cambio, sempre dato che il libri siano in perfetta condizione.

## Il programma di tune-up per il vostro Commodore 64/128

Questo manuale sviluppato in particolar modo per il Commodore 64/128 Vi offre:

• **Programmi funzionali al 100% e routine ausiliarie** per l'economia, la tecnica, la grafica ed il suono, fra l'altro nella parte 9 la SUPERMOUSE nonchè programmi adatti per l'analisi dei dati, l'elaborazione dei testi e l'amministrazione di un archivio.

• **Corsi di programmazione riferiti al calcolatore per i linguaggi superiori della programmazione ed Assembler.**
L'opera di base metterà fra l'altro a Vostra disposizione un assemblatore affermato, un disassemblatore ed un monitor linguaggio macchina.

• **Descrizioni dettagliate dei sistemi** con descrizione particolareggiata dei processori (coprocessori), per sound e video chips nonchè moduli di memoria del Vostro modello 64 (128).

• **Ampliamenti ed accessori interessanti** – la parte 7 Vi mostra come potete completare il Vostro 64 con CPM e come Vi potete creare con il software da moduli EPROM un nuovo sistema operativo.

• **Istruzioni complete di costruzione comprese le platine** fra l'altro per un collegamento completo di un IEC (compreso software) e di una penna ottica.

• **Supplementi all'opera di base:**
con nuove routine utili e programmi, corsi intensivi di linguaggi come LOGO, PASCAL e FORTH, nuovi recenti sviluppi e tante altre cose ancora.

**Richiedeteci ancora oggi:**
**Nuove possibilita' con il commodore C 64/128**
Un raccoglitore robusto ad anelli formato DIN A4, opera di base con ca. 400 pagine, numero d'ordinazione 2000 – al prezzo di L. 68.000.
Riceverete i supplementi di completamento ogni 2–3 mesi con ca. 120 pagine, al prezzo per pagina di L. 250.

**EDIZIONI WEKA s.r.l.**
**Via Don Carlo Gnocchi 7**
**20148 Milano**

## 55 programmi in BASIC per il tempo libero e la professione

I 55 programmi contenuti nell'opera di base sono stati scritti in microsoft BASIC. Delle indicazioni riferite ai particolari specifici delle attrezzature Vi consentono un adeguamento senza problemi anche al Vostro apparecchio, riceverete fra l'altro:

• **Programmi matematici,** inoltre la Regola di Cramer, operazioni a matrici, statistica, calcolo differenziale ed integrale

• **Programmi economici** come la contabilità del valore in contanti, piano di ammortamento di un mutuo, cambio di valuta etc.

• **Programmi tecnici,** per esempio tabella consumo benzina, tabella valori per circuiti digitali,

• **Programmi generici** come aiuti di addestramento professionale, controllo della salute e giochi.

**Per ogni programma riceverete una discrezione dei problemi, il modo di procedere, un programma strutturale, un listing e test di prova.**

Questa offerta di programmi viene ampliata con supplementi che escono ogni quattro mesi, per adeguarsi continuamente alla ultime novità nel settore del MC.

• **... e per i principianti: Tutto sulla programmazione.**
La parte teoretica Vi guiderà partendo dal giusto modo di procedere nella introduzione delle righe di programma, le costanti e le variabili fino ai comandi ed alle funzioni.

**Richiedeteci ancora oggi:**
**Attuali programmi in BASIC**
Un raccoglitore robusto di plastica in formato DIN A4, opera di base ca. 550 pagine, Numero d'ordinazione 1300 – Prezzo L. 68.000.
Riceverete i supplementi di completamento ogni 2–3 mesi con ca. 120 pagine al prezzo di L. 250 per pagina.

Attuali programmi
in BASIC

## ☒ Si, speditemi subito

☐ **Attuale tecnica di microcomputer**
Un raccoglitore robusto in pelle artificiale, formato DIN A4 ca. 450 pagine, numero d'ordinazione 1400 – Prezzo L. 68.000.

☐ **Nuove possibilita' con il commodore C 64/128** – Un raccoglitore robusto ad anelli formato DIN A4, opera di base con ca. 400 pagine, numero d'ordinazione 2000 – al prezzo di L. 68.000.

☐ **Attuali programmi in BASIC** – Un raccoglitore robusto di plastica in formato DIN A4, opera di base ca. 550 pagine, Numero d'ordinazione 1300 – Prezzo L. 68.000.

Mi invierete ogni 2–3 mesi i supplementi all'opera di base di ca. 120 pagine per volta, al prezzo per pagina di L. 250 (posso disdire l'abbonamento in qualsiasi momento, senza indicarne motivi).

Vi preghiamo di tagliare il tagliando e mandare in busta a Edizioni WEKA s.r.l., Via Don Carlo Gnocchi 7, 20148 Milano

Il mio indirizzo:

Cognome, Nome

Via N.

CAP Città

Data Firma

Pago fin d'ora con:

☐ assegno non trasferibile intestato a Edizioni WEKA

☐ allego Vaglia Postale

☐ pagherò quando riceverò il vostro avviso

140030

# A scuola di computer

a cura di ANDREA LOMBARDO

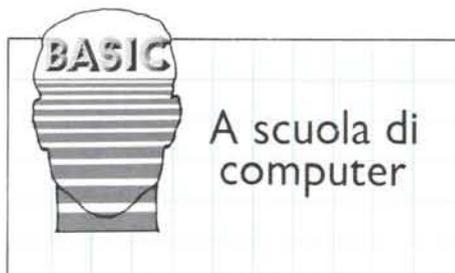
In questa puntata parleremo di intelligenza artificiale.
È diffusa la convinzione, specialmente in chi non sa usare il computer, che queste macchine siano intelligenti, al punto da saper risolvere qualsiasi problema.
Noi sappiamo invece che un computer non è in grado di fare nulla senza il supporto di un software adatto.
La realizzazione di un programma, che permetta al computer di fare certe scelte compiendo un processo più o meno complicato, non è certo cosa da poco.
Uno dei metodi più semplici consiste nel prendere in considerazione tutte le situazioni che il computer può incontrare durante l'elaborazione, e fargli eseguire una determinata operazione per ognuna di esse.
Questo metodo non può essere applicato sempre: basti pensare a quante sono le situazioni possibili che il computer può incontrare nel corso di una partita a scacchi.
Il metodo è però eccellente quando si è sicuri di poter prendere in considerazione tutte le eventualità.
Il programma che presento permette al computer di giocare a briscola. Sorvolo sulla spiegazione di questo gioco perché immagino che tutti lo conoscano.
Quando il computer deve rispondere si può trovare davanti ad un numero di possibilità diverse limitate, le linee di programma a partire dalla 5000 le prendono in considerazione tutte e sono commentate da numerose istruzioni REM.
Se invece è il computer che deve giocare per primo lo fa seguendo uno schema fisso di priorità che è possibile trovare a partire dalla linea 3000.
In particolare, prima cerca di giocare una liscia, poi dei punti, poi una briscola liscia, poi dei punti di briscola, poi dei carichi di briscola e infine dei carichi normali.
Le carte sono state disposte in un vettore di 40 elementi, mentre le carte in tavola del computer sono nelle variabili B1, B2,

```
  10 REM ***********************
  12 REM *                     *
  13 REM *   BRISCOLA  V 0.1   *
  14 REM *                     *
  15 REM *   ANDREA LOMBARDO   *
  16 REM *                     *
  17 REM ***********************
  18 REM
  20 POKE 23658,40
  90 GO SUB 700: GO SUB 800
 100 REM DISTRIBUISCE CARTE
 101 LET VOL=0: LET SC1=0: LET S
C2=0
 102 LET GIOCA=1: LET RISP=0
 105 LET C1=1
 110 LET A1=C(C1,2): LET S1=C(C1
,1)
 115 LET A2=C(C1+1,2): LET S2=C(
C1+1,1)
 120 LET A3=C(C1+2,2): LET S3=C(
C1+2,1)
 125 LET C1=C1+3
 126 GO SUB 500
 130 GO SUB 900
 140 LET B1=C(C1,2): LET T1=C(C1
,1)
 145 LET B2=C(C1+1,2): LET T2=C(
C1+1,1)
 150 LET B3=C(C1+2,2): LET T3=C(
C1+2,1)
 155 LET C1=C1+3
 160 IF C1=7 THEN  LET BRI=C(C1,
2): LET SBRI=C(C1,1): LET C1=C1+
1
 170 IF C1<=40 THEN  PRINT  OVER
 1;AT 12,25;C$(BRI);AT 16,25;S$(
SBRI)
 172 IF GIOCA=1 THEN  GO SUB 200
0
 175 IF GIOCA=0 THEN  GO SUB 300
0
 180 IF RISP=1 THEN  GO SUB 2000
```

```
 185 IF RISP=0 THEN  GO SUB 5000
 190 REM  IF GIOCA=0 THEN  LET G
IOCA=1: LET RISP=0
 195 REM  IF GIOCA=1 THEN  LET G
IOCA=0: LET RISP=1
 197 GO SUB 1000: GO SUB 1500
 198 GO SUB 500: GO SUB 900: GO
TO 170
 500 REM DISEGNA CARTE COMPUTER
 510 CLS
 511 LET START=VOL*8
 515 FOR A=0 TO 16-START STEP 8
 520 PLOT A*8+16,175: DRAW 40,0:
 DRAW 0,-64: DRAW -40,0: DRAW 0,
64
 550 FOR B=1 TO 8
 560 PRINT  OVER 1; PAPER 5;AT B
-1,A+2;"     "
 570 NEXT B
 575 NEXT A
 580 FOR A=0 TO 19 STEP 8
 590 PLOT A*8+16,80: DRAW 40,0:
DRAW 0,-64: DRAW -40,0: DRAW 0,6
4
 595 NEXT A
 600 PLOT 200,95: DRAW 40,0: DRA
W 0,-64: DRAW -40,0: DRAW 0,64
 605 PLOT 200,151: DRAW 40,0: DR
AW 0,-64: DRAW -40,0: DRAW 0,64
 610 FOR B=1 TO 8
 615 PRINT  PAPER 2;AT B+2,25;"
    "
 620 NEXT B
 630 RETURN
 700 REM CARTE
 710 DATA "ASSO","  2","  3","
4","  5","  6","  7","FANTE","DO
NNA"," RE "
 720 DATA "COPPE","SPADE","BASTO
","DENA"
 725 RESTORE
 730 DIM C$(10,5)
 740 FOR B=1 TO 10
 745 READ C$(B)
 750 NEXT B.
 755 DIM S$(4,5)
 760 FOR A=1 TO 4: READ S$(A): N
EXT A
 770 DIM C(41,2)
 771 LET QQ=1
 775 FOR A=1 TO 4
 780 FOR B=1 TO 10
 785 LET C(QQ,1)=A: LET C(QQ,2)=
B
 787 LET QQ=QQ+1
 790 NEXT B: NEXT A
 795 RETURN
 800 REM MESCOLA MAZZO
 802 RANDOMIZE
 805 CLS
 807 PRINT AT 18,0;"ATTENDI. STO
 MESCOLANDO LE CARTE"
 810 PLOT 104,103: DRAW 40,0: DR
AW 0,-64: DRAW -40,0: DRAW 0,64
 811 FOR D=1 TO 60
 812 FOR C=0 TO 1
 815 FOR B=1 TO 8
 820 PRINT  BRIGHT C; PAPER 2;AT
 B+8,A+8;"     "
 825 NEXT B
 830 NEXT C
 835 LET DA=INT (1+40*RND)
 837 LET FI=INT (1+40*RND)
 840 LET C1=C(DA,1): LET C2=C(DA
,2): LET C(DA,1)=C(FI,1): LET C(
DA,2)=C(FI,2): LET C(FI,1)=C1: L
ET C(FI,2)=C2
 860 NEXT D
 870 RETURN
 900 REM SCRIVE VALORI SU CARTE
 910 LET X1=2: LET X2=10: LET X3
=18
 912 OVER 1
 920 IF A1 THEN  PRINT AT 13,X1;
C$(A1);AT 18,X1;S$(S1)
 925 IF A2 THEN  PRINT AT 13,X2;
C$(A2);AT 18,X2;S$(S2)
 930 IF A3 THEN  PRINT AT 13,X3;
C$(A3);AT 18,X3;S$(S3)
 940 OVER 0
 950 RETURN
1000 REM ATTRIBUISCE VINCITA
1001 LET COMP1=COMP: LET CGIOC1=
CGIOC
1002 IF COMP=3 THEN  LET COMP1=3
: LET COMP=11
```

```
1003 IF CGIOC=1 THEN  LET CGIOC1
=1: LET CGIOC=12
1004 IF CGIOC=3 THEN  LET CGIOC1
=3: LET CGIOC=11
1005 IF COMP=1 THEN  LET COMP1=1
: LET COMP=12
1010 IF GIOCA=0 THEN  GO TO 1100
1012 REM GIOCATO PER PRIMO GIOC.
1015 IF (SBRI<>SCGIOC)*(SCGIOC<>
SCOMP)*(SBRI<>SCOMP) THEN  GO TO
 1300
1017 IF (SBRI=SCGIOC)*(SBRI=SCOM
P)*(COMP>CGIOC) THEN  GO TO 1200
1020 IF (SCGIOC=SCOMP)*(COMP>CGI
OC) THEN  GO TO 1200
1025 IF (SBRI<>SCGIOC)*(SBRI=SCO
MP) THEN  GO TO 1200
1050 GO TO 1300
1100 IF (SBRI<>SCGIOC)*(SCOMP<>S
BRI)*(SCGIOC<>SCOMP) THEN  GO TO
 1200
1110 IF (SBRI=SCGIOC)*(SBRI=SCOM
P)*(CGIOC>COMP) THEN  GO TO 1300
1115 IF (SCGIOC=SCOMP)*(CGIOC>CO
MP) THEN  GO TO 1300
1120 IF (SBRI<>SCOMP)*(SBRI=SCGI
OC) THEN  GO TO 1300
1130 GO TO 1200
1200 REM VINCE COMPUTER
1201 LET COMP=COMP1: LET CGIOC=C
GIOC1
1205 LET VINC=1
1210 LET PRE=SC2
1215 IF CGIOC=1 THEN  LET SC2=SC
2+11
1216 IF CGIOC=3 THEN  LET SC2=SC
2+10
1217 IF CGIOC>7 THEN  LET SC2=SC
2+(CGIOC-6)
1220 IF COMP=1 THEN  LET SC2=SC2
+11
1225 IF COMP=3 THEN  LET SC2=SC2
+10
1230 IF COMP>7 THEN  LET SC2=SC2
+(COMP-6)
1231 LET GIOCA=0: LET RISP=1
1235 PRINT #1;AT 1,0;"        HO
 VINTO ";SC2-PRE;" PUNTI
": BEEP .3,5: PAUSE 100: RETURN
1300 REM VINCE GIOCATORE
1301 LET PRE=SC1
1302 LET VINC=0
1303 LET COMP=COMP1: LET CGIOC=C
GIOC1
1305 IF CGIOC=1 THEN  LET SC1=SC
1+11
1307 IF CGIOC=3 THEN  LET SC1=SC
1+10
1309 IF CGIOC>7 THEN  LET SC1=SC
1+(CGIOC-6)
1315 IF COMP=1 THEN  LET SC1=SC1
+11
1317 IF COMP=3 THEN  LET SC1=SC1
+10
1320 IF COMP>7 THEN  LET SC1=SC1
+(COMP-6)
1321 LET GIOCA=1: LET RISP=0
1325 PRINT #1;AT 1,0;"        HAI
VINTO ";SC1-PRE;" PUNTI         "
: BEEP .3,5: PAUSE 100: RETURN
1500 REM RIDISTRIBUISCE CARTE
1501 IF C1>=41 THEN  GO TO 1600
1502 IF VINC THEN  GO TO 1510
1503 IF NOT VINC THEN  GO TO 152
5
1510 IF C1=41 THEN  LET C(C1,1)=
SBRI: LET C(C1,2)=BRI
1514 IF CR=1 THEN  LET B1=C(C1,2
): LET T1=C(C1,1)
1515 IF CR=2 THEN  LET B2=C(C1,2
): LET T2=C(C1,1)
1516 IF CR=3 THEN  LET B3=C(C1,2
): LET T3=C(C1,1)
1521 LET C1=C1+1
1522 IF NOT VINC THEN  RETURN
1525 IF C1=41 THEN  LET C(C1,1)=
SBRI: LET C(C1,2)=BRI
1527 IF CARTA=1 THEN  LET A1=C(C
1,2): LET S1=C(C1,1)
1530 IF CARTA=2 THEN  LET A2=C(C
1,2): LET S2=C(C1,1)
1535 IF CARTA=3 THEN  LET A3=C(C
1,2): LET S3=C(C1,1)
1537 LET C1=C1+1
1538 IF NOT VINC THEN  GO TO 151
0
```

```
1540 RETURN
1600 REM CARTE NELL' ULTIMA MANO
1610 IF CR=1 THEN  LET B1=0: LET
 T1=0
1612 IF CR=2 THEN  LET B2=0: LET
 T2=0
1615 IF CR=3 THEN  LET B3=0: LET
 T3=0
1620 IF CARTA=1 THEN  LET A1=0:
LET S1=0
1625 IF CARTA=2 THEN  LET A2=0:
LET S2=0
1626 IF CARTA=3 THEN  LET A3=0:
LET S3=0
1630 LET VOL=VOL+1
1640 IF VOL=3 THEN  GO TO 8000
1645 RETURN
2000 REM MOSSA GIOCATORE
2010 BEEP .4,5
2020 PRINT #1;AT 1,1;"PREMI 1 -
2 - 3 PER SCEGLIERE"
2025 LET D$=INKEY$: IF D$<"1" OR
 D$>"3" THEN  GO TO 2025
2050 LET CARTA=VAL D$
2051 IF VAL ("A"+STR$ CARTA)=0 T
HEN  BEEP .3,-10: GO TO 2025
2060 IF CARTA=1 THEN  PRINT AT 2
1,X1+2;"↑": LET CGIOC=A1: LET SC
GIOC=S1
2065 IF CARTA=2 THEN  PRINT AT 2
1,X2+2;"↑": LET CGIOC=A2: LET SC
GIOC=S2
2070 IF CARTA=3 THEN  PRINT AT 2
1,X3+2;"↑": LET CGIOC=A3: LET SC
GIOC=S3
2080 RETURN
3000 REM COMPUTER PER PRIMO
3010 FOR A=1 TO 3
3015 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 BB<8 AND BB<>1 AND BB<>3 AND VA
L ("T"+STR$ A)<>SBRI THEN  LET C
OMP=VAL ("B"+STR$ A): LET SCOMP=
VAL ("T"+STR$ A): GO TO 3200
3020 NEXT A
3025 FOR A=1 TO 3
3027 IF VAL ("B"+STR$ A)>7 AND V
AL ("T"+STR$ A)<>SBRI THEN  LET
COMP=VAL ("B"+STR$ A): LET SCOMP
=VAL ("T"+STR$ A): GO TO 3200
3030 NEXT A
3040 FOR A=1 TO 3
3045 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 BB<8 AND BB<>1 AND BB<>3 AND VA
L ("T"+STR$ A)=SBRI THEN  LET CO
MP=VAL ("B"+STR$ A): LET SCOMP=V
AL ("T"+STR$ A): GO TO 3200
3050 NEXT A
3055 FOR A=1 TO 3
3060 IF VAL ("B"+STR$ A)>7 AND V
AL ("T"+STR$ A)=SBRI THEN  LET C
OMP=VAL ("B"+STR$ A): LET SCOMP=
VAL ("T"+STR$ A): GO TO 3200
3065 NEXT A
3070 FOR A=1 TO 3
3080 IF (VAL ("B"+STR$ A)=1 OR V
AL ("B"+STR$ A)=3) AND VAL ("T"+
STR$ A)<>SBRI THEN  LET COMP=VAL
 ("B"+STR$ A): LET SCOMP=VAL ("T
"+STR$ A): GO TO 3200
3085 NEXT A
3090 FOR A=1 TO 3
3095 IF (VAL ("B"+STR$ A)=1 OR V
AL ("B"+STR$ A)=3) AND VAL ("T"+
STR$ A)=SBRI THEN  LET COMP=VAL
("B"+STR$ A): LET SCOMP=VAL ("T"
+STR$ A): GO TO 3200
3100 NEXT A
3200 LET CR=A
3205 IF COMP=0 THEN  LET A=INT (
3*RND)+1: LET BB=VAL ("B"+STR$ A
): LET COMP=BB: LET SCOMP=VAL ("
T"+STR$ A): LET CR=A: GO TO 3205
3210 FOR A=1 TO 8: PRINT  OVER 1
; PAPER 7; INK 0;AT A-1,2;"
": NEXT A
3220 IF COMP THEN  PRINT  OVER 1
;AT 1,X1;C$(COMP);AT 5,X1;S$(SCO
MP)
3230 RETURN
5000 REM IL COMPUTER RISPONDE
5010 IF SCGIOC=SBRI THEN  GO TO
5500
5020 IF CGIOC>7 THEN  GO TO 5300
5030 IF CGIOC=1 OR CGIOC=3 THEN
 GO TO 5700
5100 REM RISP. A UNA LISCIA
```

```
5101 REM
5110 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UN CARICO
5120 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SCGIOC AND BB=
1 OR BB=3 THEN  GO TO 6100
5122 NEXT A
5125 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNA LISCIA
5130 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)<>SCGIOC AND VA
L ("T"+STR$ A)<>SBRI AND BB<8 AN
D BB<>1 AND BB<>3 THEN  GO TO 61
00
5132 NEXT A
5135 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNO STESSO SEGNO
5140 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SCGIOC AND BB<
8 AND BB<>1 AND BB<>3 THEN  GO T
O 6100
5145 NEXT A
5150 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UN PUNTO
5155 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)<>SBRI AND BB>7
 THEN  GO TO 6100
5157 NEXT A
5160 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNA BRISCOLA PUNTO
5165 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SBRI AND BB>7
THEN  GO TO 6100
5170 NEXT A
5180 GO TO 6100
5300 REM RISPONDE A UN PUNTO
5301 REM
5310 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UN PUNTO MAGGIORE
5320 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SCGIOC AND BB>
CGIOC THEN  GO TO 6100
5325 NEXT A
5330 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UN CARICO STESSO SEGNO
5335 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SCGIOC AND BB=
1 OR BB=3 THEN  GO TO 6100
5340 NEXT A
5345 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNA BRISCOLA NON CARICO
5350 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SBRI AND BB<>1
 AND BB<>3 THEN  GO TO 6100
5355 NEXT A
5360 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNA LISCIA
5365 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)<>SBRI AND BB<>
1 AND BB<>3 AND BB<8 THEN  GO TO
 6100
5370 NEXT A
5375 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNA BRISCOLA
5380 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SBRI THEN  GO
TO 6100
5385 NEXT A
5500 REM RISPONDE A UNA BRISCOLA
5501 REM
5505 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNA LISCIA
5510 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 BB<>1 AND BB<>3 AND BB<8 THEN
GO TO 6100
5515 NEXT A
5520 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNA BRISCOLA
5525 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SBRI THEN  GO
TO 6100
5530 NEXT A
5540 LET A=INT (1+3*RND): REM RI
SPONDE A CASO
5545 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): GO
 TO 6100
5700 REM RISPONDE A UN CARICO
5701 REM
5702 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UN CARICO MAGGIORE
5705 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SCOMP AND CGIO
C=3 AND BB=1 THEN  GO TO 6100
5706 NEXT A
5710 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNA BRISCOLA
```

B3 e quelle del giocatore in A1, A2, A3, la briscola in BR1, i punteggi in SC1 e SC2 e il numero delle carte tolte dal mazzo in C1.
Per mescolare il mazzo si usa la routine che parte dalla linea 800 e che esegue 60 inversioni di carte assicurando così partite sempre diverse.
Le routine che partono dalla linea 1000 attribuiscono la vincita della mano al computer o al giocatore, seguendo due strade differenti a seconda di chi dei due ha giocato per primo.
Non serve dilungarsi in ulteriori spiegazioni, ma sono utili alcuni consigli.
È possibile usare questo metodo per molti giochi e problemi. Chi vuole acquistare pratica può cimentarsi nella realizzazione di programmi per il filetto, il tris o giochi anche più complessi come forza 4. Se riuscite ad ottenere risultati apprezzabili potete mandare il vostro lavoro in redazione e, se ritenuto valido, troverà posto tra le pagine di EG.
Chi invece preferisce lavorare su questo listato, migliorandone i risultati, può provare a migliorare la veste grafica.
Sarebbe bello sostituire alle scritte sulle carte dei disegni. Per fare ciò, si possono seguire diverse strade, pur non avendo fatto prove, direi comunque che la cosa più fattibile è quella di disegnare le carte con un programma per la grafica e poi inserirle in memoria a partire da un determinato indirizzo; dovrebbero bastare poco più di 10K per le 40 carte del mazzo.
Con una routine in linguaggio macchina si trasferisce poi, dalla zona di memoria alla zona dello schermo che interessa, la figura della carta da stampare.
Un'altra modifica che si potrebbe apportare al programma è quella di migliorare il modo con il quale il computer gioca, inserendo per esempio una logica particolare per l'ultima mano di carte che dovrebbe essere giocata in modo differente dal resto della partita.

**DIZIONARIO INFORMATICO**

– **Loop principale:** parte del programma che si ripete più volte nel corso dell'elaborazione e che attiva le singole routine.

– **Intelligenza artificiale:** una delle definizioni più accettate e comuni dice che un computer è dotato di intelligenza artificiale quando l'utilizzatore non riesce a rendersi conto se ha di fronte un essere umano od una macchina.

– **Autoprogrammazione:** capacità di alcuni computer molto evoluti di cambiare il programma base di cui dispongono per adattarsi a determinate condizioni.

– **Autoverifica:** possibilità che ha un computer di controllare i risultati ottenuti da lui stesso o da un'altra macchina.

Non mi resta che salutarvi e augurare a chi, in questo mese fatidico per l'anno scolastico, è alle prese con interrogazioni ed esami, buona fortuna. Ciao a tutti.

**A.L.**

```
5715 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 VAL ("T"+STR$ A)=SBRI THEN  GO
TO 6100
5720 NEXT A
5725 FOR A=1 TO 3: REM RISPONDE
CON UNA LISCIA
5730 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): IF
 BB<>1 AND BB<>3 AND BB<8 THEN
GO TO 6100
5735 NEXT A
5740 LET A=INT (1+2*RND): REM RI
SPONDE A CASO
5745 LET BB=VAL ("B"+STR$ A): GO
 TO 6100
6100 REM INSERISCE GIOCATA
6110 IF BB=0 THEN  LET A=INT (2*
RND)+1: LET BB=VAL ("B"+STR$ A):
 GO TO 6100
6150 LET COMP=BB: LET SCOMP=VAL
("T"+STR$ A): LET CR=A: GO TO 32
10
8000 REM FINE PARTITA
8010 CLS
8020 PRINT "PROGRAMMA BRISCOLA V
ERSIONE 0.1"
8025 PRINT '''
8030 PRINT "PUNTEGGIO FINALE:"
8035 PRINT '"GIOCATORE:";SC1
8040 PRINT '"COMPUTER:";SC2
8045 PRINT ''
8046 FLASH 1
8050 IF SC1>SC2 THEN  PRINT "VIN
CE IL GIOCATORE"
8055 IF SC1<SC2 THEN  PRINT "VIN
CE IL COMPUTER"
8060 IF SC1=SC2 THEN  PRINT "PAR
TITA PARI"
8062 FLASH 0
8065 PRINT AT 21,0;"GIOCHI ANCOR
A (S/N) ?"
8070 IF INKEY$="S" THEN  RUN
8075 IF INKEY$="N" THEN  STOP
8080 GO TO 8070
8999 STOP
9000 SAVE "briscola" LINE 1
9010 VERIFY "briscola"
9020 RUN
```

# ATARI

**Con questo numero inauguriamo la rubrica sui computer ATARI rendendo così giustizia a tutti gli utilizzatori Atari che seguono con fedeltà la nostra rivista. In questo numero troverete un interessante articolo sul display dell'Atari con alcuni programmi applicativi.**

## ATARI E DISPLAY LIST

di Daniele Guarino
Atari 800XL/130XE

L'argomento, per la sua importanza e relativa complessità, richiede sempre qualche piccola premessa.
Innanzitutto occorre sapere come viene prodotta una immagine sullo schermo TV, indipendentemente dalla sorgente del segnale sia essa una stazione televisiva ovvero un computer.
Per non entrare troppo nei particolari, possiamo dire che c'è un "pennello" che dipinge lo schermo linea per linea partendo dal lato sinistro in alto muovendosi orizzontalmente.
Le linee gestite sono 192 per essere certi che l'immagine possa essere contenuta nello schermo di qualsiasi TV o monitor; guarda caso la massima risoluzione grafica consentita con l'ATARI è appunto di 192 righe x 320 colonne !!! Anche l'ampiezza orizzontale – 320 colonne – viene limitata dall'hardware; in questo caso si parla del c.d. "color clock" definito come l'ampiezza del più piccolo puntino (dot in inglese) sullo schermo di cui si può autonomamente controllare il colore.
Il numero di color clock è di 228 che viene ridotto a 160 sempre per essere sicuri di non tagliare l'immagine sullo schermo; in realtà il numero di "dots" disponibili viene raddoppiato per la possibilità hardware di accendere separatamente ciascuna metà dei color clock.
ANTIC è il microprocessore dedicato al controllo dello schermo TV, vero microprocessore in quanto ha un proprio set di istruzioni (vedi TABELLA 2) e un programma: il DISPLAY LIST.
Usando le stesse locazioni e bus dati della CPU, Antic opera quindi tramite interruzioni del 6502.
Lo schermo televisivo viene ridisegnato ogni 1/50 di secondo; più è alta la risoluzione grafica e più frequentemente occorre interrompere la CPU, al contrario, spegnendo il chip ANTIC – con l'istruzione non nuova POKE 559,0 – il 6502 opererà al massimo dell'efficienza.
L'ATARI, come molti altri computers, ha una porzione di memoria RAM – chiamata DISPLAY MEMORY – dedicata a raccogliere tutte le informazioni per la visualizzazione dello schermo; la locazione di partenza varia dal modo grafico utilizzato e dalla RAM complessiva a disposizione ed è rintracciabile tramite le locazioni 560/561 con il comando:
DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
Ciò che differenzia l'ATARI è la flessibilità delle capacità grafiche. Molti modi grafici – 12 con i "vecchi" 400/800 o 16 con i modelli seguenti – possono essere generati dal suo sistema operativo mentre, almeno quello che viene chiamato "Antic 3", se si ha a disposizione da Basic i 16 modi grafici, è accessibile attraverso la tecnica della manipolazione del display list. Questi diversi modi grafici vengono contraddistinti da 2 fattori: risoluzione e colori disponibili.
A partire dall'indirizzo DL – delle locazioni 560/561 – avremo una sequenza di bytes che definiscono il formato dello schermo; modificando questi bytes, che non sono altro che istruzioni del display list, si può ottenere uno schermo fatto di diversi modi grafici composto a vostro piacere e necessità.
Lo scopo del presente articolo è di spiegare come attuare queste modifiche; prima di affrontare il problema occorrono però alcune definizioni.
MODE LINES ("Linee modo") sono le righe di un determinato modo grafico – per esempio GR.0 ha 24 mode lines mentre GR.5 ne ha 48 –; una mode line è alta un pixel ma la sua ampiezza, misurata in SCAN LINES ("linee scansione"), varia in relazione al modo grafico.
Noi, creando i modi grafici a nostro piacere, DOVREMO SEMPRE TENERE PRESENTE IL N. DI LINEE SCANSIONE PER SCHERMO CHE DOVRÀ ESSERE AL MASSIMO DI 192 (esattamente il numero di linee gestite dal sistema operativo per le immagini su schermo).
Quindi, come si diceva sopra, GR.0 ha 24 mode lines di 8 scan lines ciascuna; infatti 8x24=192, e così per gli altri modi grafici.
Ora siamo finalmente in grado di osservare la composizione di un display list, per esempio quello della grafica 0 (per ottenere il display list di ogni modo grafico utilizzate il listato 1).
La sequenza di bytes sarà:
112, 112, 112, 66, 64, 156, 2,2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 65, 32, 156.
Il numero 112, ripetuto all'inizio per 3 volte ed osservabile in ogni display list, dice ad Antic di disegnare 8 linee scansione vuote per un totale di 3x8=24; linee a cui non si può accedere e che precedono le 192 su cui opereremo.
Il numero seguente (66), è composto da 2 numeri-istruzione: 64+2. Il 64 è un LMS (load memory scan) cioè segnala che i prossimi 2 bytes indicano l'indirizzo di inizio dello SCREEN MEMORY – lo stesso contenuto dei registri 88/89 –; il 2 indica il modo grafico.
Come si può facilmente intuire, il numero del modo grafico Basic non è lo stesso del modo grafico Antic gestito dal sistema operativo (vedi TABELLA 1).
L'istruzione LMS è e deve essere contenuta una sola volta al quarto byte, eccetto per i modi grafici che occupano più di 4K di memoria (GR.8/15) e per quelli che hanno la finestra testo.

I numeri seguenti sono una serie di ventitre 2; ogni 2, ivi compreso quello aggiunto al LMS, indica una mode line.
Per concludere c'è un 65 che significa "salta alla locazione specificata dai 2 bytes seguenti e aspetta il VERTICAL BLANK"; per meglio dire, l'istruzione dice che si è alla fine del display list, di tornare all'inizio del display list e aspettare la sincronizzazione verticale.
Per capire come stanno le cose, diciamo che l'intervallo "vertical blank" – tempo tra il disegno di uno schermo e l'inizio di uno nuovo – è di circa 1400 microsecondi; questo intervallo ha due funzioni: quella di sincronizzare le velocità di computer e TV, e di permettere alla CPU di operare (circa 1400 microsecondi 50 volte al secondo).
Gli ultimi bytes, come si diceva, sono l'indirizzo del display list, cioè il contenuto delle locazioni 560/561.
Modificando le istruzioni del display list, che riportiamo in sintesi nella TABELLA 2, si può quindi ottenere uno schermo formato a proprio piacimento oppure, quando le modifiche sono sostanziali e comportano un numero di istruzioni maggiore di quello legato al sistema operativo – problema comunque superabile richiamando il display list della grafica 8 – è preferibile creare un nuovo display list in un'area protetta di memoria (vedi ad esempio il listato 2) oppure occorre modificare l'indirizzo del quinto/sesto byte (screen memory).
In quest'ultimo caso, per calcolare l'indirizzo, basterà sommare all'indirizzo del display list il numero di istruzioni del display list: l'indirizzo successivo conterrà lo screen memory.
La manipolazione del display list crea problemi ben maggiori di quello appena osservato; provate, ad esempio, ad usare le solite istruzioni POSITION, PLOT, DRAWTO e vi accorgerete che esse non rispettano le coordinate da voi imposte.
Questo avviene perché i diversi modi grafici utilizzano un diverso numero di bytes/linea – in relazione alla risoluzione grafica e ai colori disponibili – ed il sistema operativo non è in grado di controllarne le differenze.
Il sistema operativo considera infatti l'istruzione GRAPHICS, ed il suo modo grafico, data perché venga generato il display list che poi noi modificheremo o meno; quindi mette a disposizione un certo ammontare di memoria per ciascuna linea-modo (vedi TABELLA 1). Nel caso si operi con modi grafici con diversa allocazione di memoria per linea, il sistema operativo non denota la differenza e quindi, come risultato, altera le istruzioni di posizionamento cursore.
Qualche esempio chiarirà meglio il problema:

```
10 GR.0:DL=PEEK(560)+PEEK(561)
   *256
20 POKE DL+17,7:POKE DL+28,65:
   POKE
   DL+29,PEEK(560):POKE
   DL+30,PEEK(561)
```

in questo caso il "classico" GR.0 viene parzialmente modificato con una linea a metà schermo in GR.2; il testo sottostante questa linea apparirà spostato di 20 caratteri a destra e l'estetica lascia molto a desiderare.
Volendo trasformare la finestra testo di un modo grafico (ad esempio 8) da GR.0 (default value) a GR.1, si farà:

```
10 GR.8:DL=PEEK(560)+PEEK(561)
   *256
20 POKE DL+167,70:FOR J=170
   TO 172:POKE DL+J,6:NEXT J
```

inserendo ora un'istruzione di PRINT, questa non apparirà in GR.1 ma in default value perché il sistema operativo pensa che la finestra testo sia in GR.0.
Come possiamo scrivere e/o disegnare nei modi grafici misti realizzati da noi???
Questo è l'ultimo nodo da sciogliere e due sono le soluzioni adottate per il problema.
1° METODO: allocare i caratteri, con la consueta istruzione POKE, nelle locazioni di memoria che corrispondono alle posizioni sullo schermo dove vogliamo che i caratteri appaiano.
Per prima cosa si rintraccia lo screen memory al quinto/sesto byte del display list con:
DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256:
SM=EEK(DL+4)+PEEK(DL+5)*256
poi, attraverso la TABELLA 1, si tiene conto dell'ammontare di memoria per ciascuna "mode line" e si calcola la locazione di memoria in riferimento alla posizione dello schermo su cui si vuole cominciare a scrivere.
Un esempio chiarirà meglio il procedimento: supponiamo di avere creato uno schermo fatto di 5 linee in GR.2, 7 linee in GR.1, 7 linee in GR.3 e di volere scrivere in posizione 2 della terza linea in GR.1; la locazione dello screen memory in cui dovremo incominciare ad inserire i valori dei caratteri da visualizzare è così calcolata:

```
            SM+
5×16 =      80+
2× 8 =      16+
              2= SM + 98
```

il valore da assegnare in SM+98 non è quello ATASCII ma quello con cui vengono conservati i caratteri nella ROM, e cioè:

| ATASCII | VALORE ROM |
|---|---|
| 0/31 | 64/95 |
| 32/95 | 0/63 |
| 96/127 | 96/127 |

** p.e. "A" avrà codice 33 anziché 65 **

Aggiungendo 128 si otterranno gli stessi in reverse.
Avrete certamente notato quanto questo metodo sia piuttosto laborioso all'atto pratico anche se, con l'utilizzo di appositе routines (vedi listati 4 e 5), si può facilmente aggirare l'ostacolo.

2° METODO: senz'altro migliore del primo, consiste nel trattare, come un'unica finestra grafica, gruppi di linee con uguale richiesta di memoria (byte/linea).
Per ciascuna finestra si calcola l'indirizzo di inizio – similmente al primo metodo – e lo si alloca nei registri adibiti a contenerlo (88 e 89 nel formato standard LSB/MSB), quindi si fa sapere al sistema operativo in quale modo grafico vogliamo scrivere allocando il corrispondente numero BASIC (e non Antic) nel registro 87 oppure 659 se stiamo trattando l'area dedicata alla finestra testo (ultime 32 scan lines).
Riprendiamo i due esempi fatti lungo la dissertazione e correggiamoli facendo uso dei due metodi; il nostro consiglio è comunque quello di usare il secondo dei due metodi.
(Vedi "Esempio 1" e "Esempio 2").
Poiché l'esempio 2 non concretizza appieno il secondo metodo, rinviamo al listato 3.
Crediamo si possa ritenere conclusa la nostra indagine ricordando, prima di finire, che non abbiamo affrontato l'uso di particolari istruzioni display list, quali il richiamo del display list interrupt e lo scrolling orizzontale e verticale; inoltre non ci siamo affatto intrattenuti sul modo grafico ANTIC 3 (snobbato dai più ma molto interessante) e sulla tecnica di PAGE FLIPPING attraverso la manipolazione dei registri dello screen memory.
Grosse lacune dell'articolo? Diremo piuttosto argomenti per un prossimo numero.

**TABELLA 1**

| BASIC MODE | ANTIC MODE | TIPO | RISOLUZIONE GRAFICA | COLORI | LINEE SCANS. | BYTES LINEA | MEM.CONS. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2 | T | 40x 24 | 1 | 8 | 40 | 993 |
| – | 3 | T | 40x 19 | 1 | 10 | 40 | 788 |
| 12 | 4 | T | 40x 24 | 5 | 8 | 40 | 993 |
| 13 | 5 | T | 40x 12 | 5 | 16 | 40 | 513 |
| 1 | 6 | T | 20x 24 | 5 | 8 | 20 | 513 |
| 2 | 7 | T | 20x 12 | 5 | 16 | 20 | 261 |
| 3 | 8 | G | 40x 24 | 4 | 8 | 10 | 273 |
| 4 | 9 | G | 80x 48 | 2 | 4 | 10 | 537 |
| 5 | 10 | G | 80x 48 | 4 | 4 | 20 | 1017 |
| 6 | 11 | G | 160x 96 | 2 | 2 | 20 | 2025 |
| 14 | 12 | G | 160x192 | 2 | 1 | 20 | 3945 |
| 7 | 13 | G | 160x 96 | 4 | 2 | 40 | 3945 |
| 15 | 14 | G | 160x192 | 4 | 1 | 40 | 7900 |
| 8 | 15 | G | 320x192 | 1 | 1 | 40 | 7900 |
| 9/11 | 15 | G | 80x192 | 9/16 | 1 | 40 | 7900 |

NOTE
1) Risoluzione e Mem. Consumata si riferiscono a schermo senza finestra testo.
2) L'ammontare di memoria differisce da testo a testo (vedi "Mapping the Atari").
3) I modi Basic 12/15 non sono disponibili sul 400/800.

**TABELLA 2**

**SET ISTRUZIONI DISPLAY LIST**

0 – 1 blank line
1 – salto ad inizio display
2 – mode line in GR.0
3 – PH1 mode line in Antic 3, non disponibile in Basic
4 – mode line in GR.12
5 – mode line in GR.13
6 – mode line in GR.1
7 – mode line in GR.2
8 – mode line in GR.3
9 – mode line in GR.4
10 – mode line in GR.5
11 – mode line in GR.6
12 – mode line in GR.14
13 – mode line in GR.7
14 – mode line in GR.15
15 – mode line in GR.8/11
16 – 2 blank lines
32 – 3 blank lines
48 – 4 blank lines
64 – 5 blank lines
65 – salta e aspetta il Vert.Blank
80 – 6 blank lines
96 – 7 blank lines
112 – 8 blank lines

Inoltre, ci sono istruzioni "operative" che vanno aggiunte a qualunque linea modo; volendo, anche in aggiunta al codice LMS (64):
16 – scrolling orizzontale
32 – scrolling verticale
128 – richiamo il DLI

## LISTATO 1

```
10 REM ************************
20 REM * PROGRAMMA PER L'ESAME *
30 REM *   DEL  DISPLAY LIST   *
40 REM ************************
50 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:? CHR$(125)
60 ? :? "Quale modo grafico vuoi esamina
re ";:INPUT MODO
70 DIM DL$(250):J=1
80 GRAPHICS MODO:POKE 559,0:DL=PEEK(560)
+PEEK(561)*256-1
90 DL$(J,J)=CHR$(PEEK(DL+J)):IF PEEK(DL+
J)=65 THEN 110
100 J=J+1:GOTO 90
110 FOR I=1 TO 2:DL$(J+I,J+I)=CHR$(PEEK(
DL+J+I)):NEXT I
120 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POKE 83,37
:? :? "DISPLAY LIST NEL MODO GR.";MODO:?

130 FOR J=1 TO LEN(DL$):? ASC(DL$(J,J));
",";:NEXT J
140 ? :? :END
```

## LISTATO 2

```
10 REM *********************
20 REM * CREAZIONE NUOVO DL *
30 REM *    IN  PAGINA SEI  *
40 REM *********************
50 FOR I=1 TO 51:READ A:POKE 1535+I,A:NE
XT I
60 DATA 112,112,32,66,0,0,0,2,0,2,0,2,0,
2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0
70 DATA 2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,
2,0,2,65,0,6
80 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,3,4:POKE 1540,P
EEK(88):POKE 1541,PEEK(89)
90 POKE 559,0:POKE 560,0:POKE 561,6:POKE
 559,34
100 ? "ORA AVETE UNO SCHERMO IN GR.0 CON
 LINEA VUOTA OGNI MODE LINE":? "PROVATE
A SCRIVERE, NON CI SARA' ALCUN";
110 ? " PROBLEMA":? "LE LINEE A DISPOSIZ
IONE SI SONO PERO' RIDOTTE DA 24 A 22"
```

## LISTATO 3

```
10 REM *************************
20 REM * DEMO GRAFICI MULTIPLI *
30 REM *************************
40 GRAPHICS 7:SETCOLOR 3,3,10:DL=PEEK(56
0)+PEEK(561)*256
50 LOW=PEEK(88):HI=PEEK(89)
60 POKE DL+3,71
70 FOR I=DL+6 TO DL+53:POKE I,13:NEXT I
80 POKE DL+54,6:POKE DL+55,6:POKE DL+56,
4.
```

```
90 FOR I=DL+57 TO DL+63:POKE I,2:NEXT I
100 POKE DL+64,65:POKE DL+65,PEEK(56):PO
KE DL+66,PEEK(561)
110 POSITION 2,0:POKE 87,2:? #6;"DISPLAY
 LIST DEMO"
120 LOW=LOW+20:IF LOW>255 THEN LOW=LOW-2
56:HI=HI+1
130 POKE 88,LOW:POKE 89,HI:POKE 87,7
140 COLOR 2:PLOT 0,24:FOR I=0 TO 159:DRA
WTO I,SIN(I*9)*20+24:NEXT I
150 COLOR 3:PLOT 0,0:DRAWTO 159,0:DRAWTO
 159,47:DRAWTO 0,0
160 LOW=LOW+48*40
170 IF LOW>255 THEN LOW=LOW-256:HI=HI+1:
GOTO 170
180 POKE 88,LOW:POKE 89,HI:POKE 87,1
190 POSITION 2,0:? #6;"ATARI IS MAGIC"
200 POSITION 2,1:? #6;"atari is magic"
210 FOR I=1 TO 40:? #6;CHR$(42);:NEXT I
220 POKE 752,1
230 ? #6;"ORA TOCCA A VOI CREARE IL 'VOS
TRO SCHER-MO'"
```

## LISTATO 4

```
29000 REM ********************
29001 REM * LISTATO 4 RICERCA *
29002 REM *   SCREEN MEMORY    *
29003 REM ********************
29010 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
29020 SCREEN=PEEK(DL+4)+PEEK(DL+5)*256
29030 FOR I=1 TO RIGA-1
29040 CODICE=PEEK(DL+2+I):IF CODICE>64 T
HEN CODICE=CODICE-64:DL=DL+2
29050 IF CODICE<2 OR CODICE>15 THEN DL=D
L+1:GOTO 29040
29060 LINEA=LINEA+40*(CODICE>1 AND CODIC
E<6)+40*(CODICE>12)+20*(CODICE>5 AND COD
ICE<8)+10*(CODICE=8 OR CODICE=9)
29065 LINEA=LINEA+20*(CODICE>9 OR CODICE
<13)
29070 NEXT I
29080 SCREEN=SCREEN+LINEA+COLONNA:RETURN
```

## LISTATO 5

```
30000 REM ************************
30001 REM * LISTATO 5 SOSTITUISCE *
30002 REM * VALORI ATASCII IN ROM *
30003 REM ************************
30010 FOR J=1 TO LEN(FRASE$)
30020 VALORE=ASC(FRASE$(J,J))
30030 VALORE=VALORE-128*(VALORE>127)
30040 VALORE=VALORE+64*(VALORE<32)-32*(V
ALORE>31 AND VALORE<96)
30050 VALORE=VALORE+128*(ASC(FRASE$(J,J)
)>127)
30060 POKE SCREEN+J-1,VALORE
30070 NEXT J:RETURN
```

## ESEMPIO 1

```
1 REM ***********************
2 REM * ESEMPIO DL NUMERO 1 *
3 REM ***********************
10 GRAPHICS 0:DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
20 POKE DL+17,7:POKE DL+28,65:POKE DL+29
,PEEK(560):POKE DL+30,PEEK(561)
30 SM=PEEK(DL+4)+PEEK(DL+5)*256
40 SM=SM+12*40:DIM FRASE$(40)
50 FRASE$="02/6!$)30,!9,)34"
60 GOSUB 100
70 SM=SM+20
80 FRASE$="2)4/2./).'2▬♣"
90 GOSUB 100:END
100 FOR I=SM TO SM+LEN(FRASE$)-1:POKE I,
ASC(FRASE$((I-SM+1),I-SM+1)):NEXT I
110 RETURN
```

NOTA: I caratteri grafici in frase $ si ottengono con Control+N e Control+P; la spaziatura si ottiene con Control+, (visualizzata da ♥) ma la stampante l'ha ignorata.

## ESEMPIO 2

```
1 REM ***********************
2 REM * ESEMPIO DL NUMERO 2 *
3 REM ***********************
10 GRAPHICS 8:DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
20 POKE DL+167,70:FOR J=170 TO 172:POKE
DL+J,6:NEXT J
40 POKE 659,1
50 ? "CON L'ISTRUZIONE  IN 20/40 SI HA L
A"
60 ? "finestra testo in grafica 1...."
70 GOTO 70
```

| CARATTERI SPECIALI ATARI | |
|---|---|
| > E < | ESC,ESC (CODICE 27) |
| > [↰] < | ESC,CONTROL 2 (CODICE 253) |
| > ← < | ESC,CONTROL + (CODICE 30) |
| > ↑ < | ESC,CONTROL – (CODICE 28) |
| > ↓ < | ESC,CONTROL = (CODICE 29) |
| > → < | ESC,CONTROL * (CODICE 31) |
| > ↰ < | ESC,SHIFT CLEAR (COD. 125) |
| > [↑] < | ESC,SHIFT DELETE (COD. 156) |
| > [↓] < | ESC,SHIFT INSERT (COD. 157) |
| > [◄] < | ESC,CONTROL DELETE (COD. 254) |
| > [ABCD] < | LETTERE REVERSE |

Potete fare comunque riferimento all'appendice F (pag. 123) del libro "Atari serie XL" edizioni JCE

# A TUTTO commodore

**L'inserto "A TUTTO COMMODORE", sono 8 pagine operative, dedicate ai computer Commodore. L'inserto è da estrarre e collezionare. Inoltre, in fondo trovate un tagliando col quale potete iscrivervi al "COMMODORE EG CLUB". Iscrivendovi riceverete periodicamente notizie, aggiornamenti e offerte speciali riguardanti le pubblicazioni JCE dedicate a Commodore.**

**Eg. n. 5 Maggio 1986**

## GUIDA DI RIFERIMENTO C64/C128

2° parte

di Giuseppe Castelnuovo

Ecco la seconda parte della guida di riferimento relativa a tutto quello che è basilare per conoscere il Commodore 64 e 128. Ricordiamo che la prima parte della guida e i codici standard di rappresentazione delle istruzioni sono stati pubblicati sul numero precedente della rivista. Questo mese riprendiamo il discorso riproponendovi anche la parte riguardante i saldi incondizionati del linguaggio BASIC.

### ISTRUZIONI DEL LINGUAGGIO BASIC
### SALTI

**GOSUB** – Salta la prima istruzione reattiva al numero di linea indicato. L'istruzione RETURN causa il ritorno all'istruzione successiva il GOSUB.

Formato: GOSUB line
Esempio: line GOSUB 500

**GOTO** – Causa il salto incondizionato al numero di linea indicato.

Formato: GOTO line
GO TO line
Esempio: line GOTO 500

**IF-THEN** – Causa il salto o l'esecuzione di un'istruzione se l'espressione indicata è vera.
Formato: IF expr GOTO line
THEN line
THEN statement
Esempio: line IF > 4 THEN X=0: M+1
Nota: Se l'espressione di IF expr THEN istruzione è falsa, l'intero salto della linea non viene eseguito.

**ON-GOSUB** – Causa una chiamata condizionata di una subroutine basata sul valore corrente o quello computerizzato dell'espressione. Il valore computerizzato deve essere contenuto tra 0 e 255. Nessun GOSUB verrà eseguito se al valore computerizzato non viene corrisposto un numero di linea.
Formato: ON exprnm GOSUB line, [linee...]
Esempio: line ON X GOSUB 100,200,300
Nota: il valore dell'espressione numerica deve essere compreso tra 0 e 255. L'istruzione viene ignorata se il valore è 0 o se eccede ai numeri di linea del listato.

**ON GOTO** – Causa un salto condizionato basato sul valore corrente o sul valore computerizzato dell'espressione. Il valore computerizzato deve essere compreso tra 0 e 255. Nessun GOTO verrà eseguito se al valore computerizzato non viene corrisposto un numero di linea.
Formato: ON exprn GOTO line[,line...]
Esempio: line: ON X GOTO 100,200,300
Nota: Il valore dell'espressione numerica deve essere compreso tra 0 e 255. L'istruzione viene ignorata se il valore è 0 o se eccede ai numeri di linea del listato.

**RETURN** – È il naturale ritorno all'istruzione immediatamente successiva ad una istruzione di GOTO e GOSUB.
Formato: RETURN
Esempio: line RETURN

## RIFERIMENTI ALLA MEMORIA

**CLR** – Inizializza tutte le variabili numeriche e gli elementi array uguali a zero, assegna un valore nullo a tutte le stringhe, uni-DIMensiona tutti gli array e riporta il puntatore DATA nella posizione iniziale.
Formato: CLR
Esempio: line CLR

**POKE** – Mette il valore specificato in un indirizzo di memoria preventivamente definito.
Formato: POKE memadr, exprnm
dove: 0<=memadr<=65536
0<=exprnm<=255
Esempio: line POKE 1666,32

## ISTRUZIONI DI LAVORO

**DATA** – Crea una lista di valori da essere assegnati alle variabili attraverso l'uso dell'istruzione READ.
Formato: DATA constant[,constant...]
Esempio: line DATA 1,2,5, "MARIO"

**DEF FN** – Istruzione che permette la definizione di speciali funzioni.
Formato: DEF FN lettera[lettera] (arg)=exprnm
Esempio: line DEF FNA(X)=3*X+5

**DIM** – Riserva spazio in memoria per un array o per una matrice di variabili.
Formato: DIM var(sub)[,var(sub)...]

**END** – Termina l'esecuzione di un programma e genera il messaggio: READY.
Formato: END
Esempio: line END

**FOR** – Indica un ciclo che ripete l'esecuzione di tutte le istruzioni legate dalla corrispondente istruzione NEXT fino a quando la variabile incrementata assume il valore exprnm2. L'incremento +1 viene usato quando viene omessa la clausola STEP.
Formato: FOR varnm=exprnm1 TO
exprnm2 [STEP exprnm3]
Esempio: line FOR I=2 TO 20 STEP 2

**GET** – Istruzione che riceve un carattere per volta dalla tastiera e lo assegna alla variabile specificata.
Formato: GET var$[,var$...]
Esempio: line GET X$

**IMPUT** – Visualizza opzionalmente un messaggio e quindi accetta l'inserimento di dati assegnando i valori alle variabili listate.
Formato: INPUT["messaggio";]var[,var...]
Esempio: line INPUT "INSERISCI UN NUMERO";X
Nota: Le variabili mantengono il loro valore precedente se nessun numero è inserito dall'utente.

**LET** - Assegna un valore alla variabilità specificata.
Formato: [LET]var=expr
Esempio: line LET A=B+C

**NEXT** – Definisce il limite del ciclo iniziato dall'istruzione FOR.
Formato: NEXT[varnm,...]
Esempio: line NEXT I

**PRINT** – Stampa valori sul video
Formato: PRINT[TAB(exprnm)]var(;)(,)
[var...](;)(,)
dove:
**TAB** Sposta la posizione di stampa (PRINT) alla colonna specificata.

**[,]** La virgola obbliga l'inizio della prossima parola ad essere visualizzata nella prossima zona di stampa o alla posizione 0 della linea successiva.

**[;]** Il punto e virgola continua la visualizzazione dopo l'ultima effettuata.
Esempio: line PRINT "VENDITE=";X
Nota: PRINT può essere abbreviato con?.

**READ** – Assegna i valori delle istruzioni DATA alle variabili delle istruzioni READ.
Formato: READ var[,var...]
Esempio READ X,Y,P$

**REM** – istruzione non eseguibile che serve a mettere delle note nel programma.
Formato: REM note
Esempio: line REM stampa risultati
Nota: le istruzioni REM non terminano con un due punti, ma continuano fino alla fine della linea.

**RESTORE** – Forza i valori della prossima istruzione READ ad essere assegnati alla prima istruzione DATA nel programma.
Formato: RESTORE
Esempio: line RESTORE

**STOP** – Causa un arresto del programma e la conseguente visualizzazione del messaggio: BREAK IN LINE XXXX.
Formato: STOP
Esempio: line STOP

SYS – Chiama un programma in linguaggio macchina localizzato all'indirizzo specificato.
Formato: SYS exprnm
Esempio: line SYS 64802

WAIT – Ferma il programma fino a quando una specificata locazione di memoria non ottiene un valore predefinito.
Formato: WAIT memadr, exprnm1[exprnm2]
Esempio: line WAIT 36868, 144,16

## ISTRUZIONI DI INPUT/OUTPUT FILE

CLOSE – Causa la chiusura di un file aperto con l'istruzione OPEN.
Formato: CLOSE file#
Esempio: line CLOSE 1

CMD – Cambia il normale dispositivo di uscita del Commodore 64, dallo schermo al file specificato. Questa istruzione permette ai dati e ai listati di essere mandati a dispositivi come la stampante, il registratore o il disk drive. La stringa, quando specificato, viene mandata al file.
Formato: CMD file#[,string]
Esempio: line CMD 1

GET# – Causa il ricevimento di dati un byte alla volta da ogni dispositivo aperto con l'istruzione OPEN.
Formato: GET# file#, var[,var...]
Esempio: line GET# 1,X$

INPUT# – Recupera dati dal predefinito numero di file e li assegna alle variabili specificate.
Formato: INPUT# file#, var[var...]
Esempio: line INPUT# 1,X$

OPEN – Apre un canale per l'entrata o l'uscita di dati dal dispositivo stabilito.
Formato: OPEN file#[device#, address, string]
Esempio: line OPEN 1,1,0, "DATI"
dove: i numeri da 0 a 255 mettono in relazione le istruzioni OPEN, CLOSE, CMD, GET#, INPUT# e PRINT#.
device# specifica la periferica
address è un codice che dice ad ogni device l'operazione da compiere.

Nota: la stringa può essere usata come nome nelle operazioni con la cassetta mentre può essere usata sia come nome del file o come controllo sull'informazione con il disco.
Quando usata col disco, la stringa è:
[,"filename[,tipo][,modo"]]
dove: tipo è – PRG per file programma
– SEQ per file sequenziali
– USR per file utente
il tipo di default è sequenziale

dove: modo è – R per la lettura di file sequenziali
– W per la scrittura di file sequenziali

PRINT# – Manda il contenuto delle variabili al dispositivo preventivamente aperto (OPEN).
Formato: PRINT# file#, var(;) (,) [var...](;)(,)
Esempio: line PRINT#1, "LA RISPOSTA È";X
Nota: PRINT# è una parola chiave senza spazio dopo PRINT. Il carattere ?# non dovrebbe essere usato come abbreviazione dell'istruzione PRINT#.

## PARAMETRI DI CONTROLLO DI INPUT/OUTPUT

File# può essere un numero da 1 a 255 ed è lo stesso numero che verrà usato con le istruzioni INPUT#, GET# e PRINT# per lavorare con questo dispositivo. I file# eccedenti a 127 sono stati riservati ad usi particolari, infatti è preferibile usare numeri da 1 a 127. Device# specifica l'indirizzo fisico del dispositivo. Address specifica l'operazione da effettuarsi sulla base del dispositivo e string specifica il nome del file o un'informazione di controllo.

## TAVOLA DEI DISPOSITIVI

| DEVICE# | DEVICE | DEVICE# | DEVICE |
|---|---|---|---|
| 0 | Tastiera | 5 | Stampante |
| 1 | Registratore | 6-7 | Altre uscite |
| 2 | RS-232 | | seriali |
| 3 | Schermo | 8-11 | Disk drive |
| 4 | Stampante | 9-31 | Altre uscite seriali |

## TAVOLA OPERATIVA DEI CODICI E DEGLI INDIRIZZI

| DEVICE | CODICE INDIRIZZO | OPERAZIONE | STRINGA |
|---|---|---|---|
| Cassetta | 0 | Legge il file da registratore | filename |
| | 1 | Scrive il file su registratore | filename |
| | 2 | Scrive il file su registratore e mette EOF alla fine | filename |
| Disco | 0<br>1 | LOAD<br>SAVE | tipo di file, comando di lettura e scrittura |
| | 2-14<br>15 | Apre il canale dei dati<br>Canale dei comandi | drive#, filename |
| Schermo | 0-1 | Nessun effetto | |
| Stampante | 0 | Maiuscolo/grafico | il testo viene stampato |
| | 1-7 | Funzioni speciali (fare riferimento al manuale della stampante) | |

INSERTO

## TAVOLA DEI COMANDI PER LA STAMPANTE

### (Solo per stampante Commodore)

| COMANDO DI STAMPA | OPERAZIONE |
|---|---|
| CHR$(10) | Va alla linea successiva dopo la stampa |
| CHR$(13) | Ritorno del carrello |
| CHR$(18) | Comandi del modo grafico |
| CHR$(14) | Stampa in doppia larghezza |
| CHR$(15) | Set di caratteri standard |
| CHR$(16) | Tabulazione per la posizione dei prossimi due caratteri |
| CHR$(27) | Prefisso a CHR$(16) per specificare la posizione di un punto dall'indirizzo di un punto |
| CHR$(26) | Ripete il carattere grafico selezionato |
| CHR$(145) | Cursore su (maiuscolo) |
| CHR$(17) | Cursore giù (maiuscolo/minuscolo) |
| CHR$(18) | Campo inverso attivato |
| CHR$(146) | Campo inverso disattivato |

## ESEMPI DI UTILIZZAZIONE DEI PARAMETRI DI CONTROLLO

| | |
|---|---|
| OPEN 1,0 | Apre un canale per la lettura da tastiera |
| OPEN 1,1,"DATA" | Apre un canale per la lettura dei dati del file DATA dal registratore a cassette |
| OPEN 1,4,7,"1/15/83" | Apre un canale per mandare maiuscole/minuscole alla stampante e stampa la stringa 1/15/83 |
| OPEN 4,4:CMD 4:LIST | Lista il programma in memoria sulla stampante |

NOTA: la stringa alla fine di una istruzione OPEN viene mandata alla stampante o allo schermo se si usasse l'istruzione PRINT#.

## FUNZIONI BASIC FORMATO E DESCRIZIONE DELL'ISTRUZIONE

**ABS(exprnm)** – Riporta il valore assoluto di un numero

**ASC(expr$)** – Riporta il codice ASCII del primo carattere della stringa specificata.

**ATN(exprnm)** – Riporta l'arcotangente come un angolo di exprnm radianti.

**CHR$(exprint)** – Riporta il carattere (il valore stringa) del codice ASCII specificato.

**COS(exprnm)** – Riporta il coseno di un angolo di exprnm radianti.

**EXP(exprnm)** – Riporta la base del logaritmo naturale elevato all'ennesima potenza.

**FRE(exprnm)** – Riporta il numero di bytes nella memoria non utilizzati dal BASIC. Se i risultati di FRE sono negativi bisogna aggiungere 65536 al numero FRE per ottenere il numero di bytes disponibili nella memoria.

**INT(exprnm)** – Riporta l'intero di un numero o di una espressione.

**LEFT$(expr$,exprnm)** – Riporta exprnm del carattere più a sinistra della stringa expr$.

**LEN(expr$)** – Riporta la lunghezza della stringa specificata.

**LOG(exprnm)** – Ritorna il logaritmo naturale del numero specificato.

**MID$(expr$,exprnm1[exprnm2])** – Riporta il carattere exprnm2 da expr$, cominciando con il carattere exprnm1.

**PEEK(memadr)** – Riporta il valore decimale della specificata locazione di memoria.

**POS(exprnm)** – Riporta la posizione attuale del cursore.

**RIGHT$(expr$,exprnm)** – Riporta il carattere exprnm più a destra della stringa expr$.

**RND(exprnm)** – Ritorna un numero casuale tra 0 e 1 se exprnm è positivo. Se exprnm è positivo ritorna un numero casuale "randomizzato". Se exprnm è negativo ritorna un numero casuale pre-settato.

**SGN(exprnm)** – Riporta +1 se exprnm è positivo, −1 se negativo e 0 se il suo valore è 0.

**SIN(exprnm)** – Ritorna il seno di un angolo di exprnm radianti.

**SPC(exprnm)** – Usato con l'istruzione PRINT per stampare spazi bianchi e spostare il cursore di exprnm posizioni sulla destra.

**SQR(exprnm)** – Riporta la radice quadrata.

**STATUS/ST** – Riporta lo stato del Commodore 64 relativo all'ultima operazione di I/O.

**SRT$(exprnm)** – Converte un valore numerico in una stringa.

**TAB(exprnm)** – Usato con l'istruzione PRINT per muovere il cursore alla posizione specificata.

**TAN(exprnm)** – Ritorna la tangente di un angolo di exprnm radianti.

**TIME/TI** – Ritorna l'intervallo del timer in decimi di secondo.

**TIME$/TI$** – Legge l'intervallo del timer interno e riporta una stringa di 6 caratteri da suddividersi in ore, minuti e secondi.

**USR(exprnm)** – Richiama la subroutine in linguaggio assembly dell'utente il cui indirizzo iniziale è memorizzato nelle locazioni 1 e 2.

**VAL(expr$)** – Riporta il valore numerico di una stringa.

## TAVOLE SUL SUONO E SULLA MUSICA

| COMANDO | VALORE DI X | FUNZIONE | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|
| POKE 54269,X | da 0 a 15 | volume | setta il volume |
| 54277,X<br>POKE 54284,X<br>54291,X | vedi la tavola attack/decay | attack/decay | setta il tempo di salita e di discesa delle voci 1,2 e 3 |
| 54278,X<br>POKE 54285,X<br>54292,X | vedi la tavola sustain/release | sustain/ release | prolunga la nota delle voci 1,2 e 3 |
| 54273,X<br>POKE 54280,X<br>54287,X | vedi la tavola delle note musicali | alta frequenza | setta le note in alta frequenza delle voci 1,2,3 |
| 54272,X<br>POKE 54279,X<br>54286,X | vedi la tavola delle note musicali | bassa frequenza | setta le note in bassa frequenza delle voci 1,2,3 |
| 54276,X<br>POKE 54283,X<br>54290,X | vedi la tavola delle forme d'onda | forma d'onda | definisce la forma d'onda delle voci 1,2,3 |

**PARAMETRI DI ATTACK/DECAY**

| ATTACK ALTO | ATTACK MEDIO | ATTACK BASSO | ATTACK MOLTO BASSO | DECAY ALTO | DECAY MEDIO | DECAY BASSO | DECAY MOLTO BASSO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

**PARAMETRI DI SUSTAIN/ RELEASE**

| SUSTAIN ALTO | SUSTAIN MEDIO | SUSTAIN BASSO | SUSTAIN MOLTO BASSO | RELEASE ALTO | RELEASE MEDIO | RELEASE BASSO | RELEASE MOLTO BASSO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

**CONTROLLI SULLA FORMA D'ONDA**

| TRIANGOLO | DENTE DI SEGA | VIBRATO | RUMORE |
|---|---|---|---|
| 17 | 33 | 65 | 129 |

**TAVOLA DELLE NOTE MUSICALI**

| FREQ. | DO | DO# | RE | RE# | MI | FA | FA# | SOL | SOL# | LA | LA# | SI | DO | DO# |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ALTA | 34 | 36 | 38 | 40 | 43 | 45 | 48 | 51 | 54 | 57 | 61 | 64 | 68 | 72 |
| BASSA | 75 | 85 | 126 | 200 | 52 | 198 | 127 | 97 | 111 | 172 | 126 | 188 | 149 | 169 |

## CODICI DI SCHERMO

Il codice è selezionato premendo contemporaneamente il tasto **SHIFT** e **C=**.
I codici da 128 a 255 sono l'immagine inversa di quelli da 0 a 127.
POKE 36869,240 seleziona il set di caratteri maiuscolo
POKE 36869,242 seleziona il set di caratteri minuscolo

## TAVOLA DEI CODICI COLORE

| COD. | COLORE | COD. | COLORE | COD. | COLORE |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | BIANCO | 6 | BLU | 11 | GRIGIO 1 |
| 1 | NERO | 7 | GIALLO | 12 | GRIGIO 2 |
| 2 | ROSSO | 8 | ARANCIO | 13 | VERDE CHIARO |
| 3 | CIANO | 9 | MARRONE | 14 | BLU CHIARO |
| 4 | VIOLA | 10 | ROSSO CHIARO | 15 | GRIGIO 3 |
| 5 | VERDE | | | | |

## COMBINAZIONI DI COLORE TRA SCHERMO E BORDO

POKE 53280, varnm cambia il colore del bordo
POKE 53281, varnm cambia il colore dello schermo
(I valori della variabile numerica varnm devono essere tra 0 e 15).

## ESEMPI DI VISUALIZZAZIONE

| ISTRUZIONE | RISULTATO OPERATIVO |
|---|---|
| POKE 53280,0 | Rende il bordo nero |
| POKE 53281,2 | Rende il colore di fondo rosso |
| POKE 36869,240 | Seleziona il set di caratteri maiuscolo (set 1) |
| POKE 1024,36 | Posiziona $ nell'angolo in alto a sinistra dello schermo. |
| POKE 55796,7 | Colora di giallo $. |

## CARICATORE AD ALTA VELOCITÀ PER DISK DRIVE

di Giuseppe Castelnuovo
per computer C64/C128

Tutti i possessori del Commodore 1541 saranno sicuramente concordi nell'affermare la lentezza di questo floppy disk drive. Naturalmente non c'è nemmeno il più piccolo paragone con il "Datassette" il quale rende veramente la vita difficile a molti programmatori. Per questo motivo molti hanno ritenuto opportuno cominciare a lavorare con i dischetti piuttosto che con le cassette. L'amara delusione è stata quella di scoprire un floppy molto, molto lento.
Come ovviare a questo inconveniente è abbastanza semplice: basta creare un programma capace di aumentare i tempi di caricamento dal drive di almeno tre-quattro volte. E questo è proprio quello che il programma in questione tende a realizzare. Questo programma è stato scritto interamente in Basic e il suo scopo è duplice: creare un file in linguaggio macchina sul disco e un piccolo caricatore che serve a lanciarlo per il Commodore 64.
Vista la mole del programma sarebbe consigliabile salvarlo prima di farlo girare onde evitare che qualche errore nei DATA provochi un arresto del computer.
Un'altra raccomandazione è quella di stare molto attenti nella digitazione di tutti i numeri contenuti nelle istruzioni DATA, proprio per il motivo sopra descritto. Una volta fatto girare il programma dovrete inserire un dischetto nel drive sul quale verrà creato un file dal nome: "TURBODISK.OBJ". Per avere più copie su più dischetti basta rilanciare il programma tutte le volte che si vogliono copie del file. Digitate e salvate il piccolo programma 2 col nome: TURBODISK.
Quando dovrete ricaricare il tutto non serviranno comandi strani, ma semplicemente: LOAD "TURBODISK",8. Quando avrete fatto tutte queste operazioni non vi resterà altro da fare che caricare il file che desiderate seguendo la normale prassi: LOAD "nomefile",8. Il turbo disk del Commodore 64 risiede in quattro Kbyte di memoria libera, partente all'indirizzo 49152 (hex $C000). Questa particolare area di memoria non dovrebbe essere intaccata da altri programmi. In ogni caso è bene non caricare programmi che occupano una zona di memoria tra le locazioni 49152 – 50431 (hex $C000 – $C4FF). Bene, dopo tutto questo discorso è necessario cominciare a vedere quanto si risparmia in termini di tempo con questa piccola routine. Sicuramente capirete la differenza rispetto al caricamento non velocizzato da disco, in ogni caso ci sembra opportuno mostrarvi una piccola tabella indicativa sui tempi di alcuni programmi dei quali abbiamo lasciato anonimo il titolo.

| BLOCCHI SU DISCO | LOAD NORMALE | TURBO-LOAD |
|---|---|---|
| 31 | 21 secondi | 7 secondi |
| 17 | 13 secondi | 5 secondi |
| 45 | 31 secondi | 9 secondi |
| 08 | 07 secondi | 5 secondi |
| 25 | 17 secondi | 6 secondi |
| 122 | 75 secondi | 17 secondi |

Per riuscire a capire la vera comodità di questa routine non bisogna fare altro che usarla per il più alto numero possibile di programmi.

### CARICATORE DEL TURBODISK PER C64

```
10 IF A=0THEN A=1:LOAD "TURBODISK.OBJ
   ",8,1
20 SYS49152:NEW
```

### TURBODISK PER C64

```
20000 PRINT"■"TAB(206)"■TURBODISK GENERA
      TOR":PRINT:PRINT
20010 PRINT "◣INSRISCI IL DISCO E PREMI
      ■RETURN ■ QUANDO SEI PRONTO":PRINT
      :PRINT
20020 GET A$:IF A$<>CHR$(13) THEN 120
20030 OPEN 2,8,2,"TURBODISK.OBJ,P,W":GOS
      UB 1000
20040 PRINT#2,CHR$(0)CHR$(192);
20050 FOR I=0 TO 427:READ A:CK=CK+A:PRIN
      T#2,CHR$(A);:NEXT I
20060 FOR I=0 TO 83:PRINT#2,CHR$(234);:N
      EXT I
20070 CK=0:FOR I =O TO 419:READ A:CK=CK+
      A:PRINT#2,CHR$(A);:NEXT I
20080 CLOSE 2:PRINT TAB(9)"■TURBODISK.OB
      J CREATO":PRINT:PRINT TAB(10);:
20090 "UN'ALTRA COPIA (S/N)";A$:IF A$<>"
      S"THEN END
20100 RUN
20110 CLOSE15:OPEN15,8,15:INPUT#15,E,E$,
      T,S:IF E=0 THEN RETURN
20120 PRINT "DISK ERROR"E": "E$;T;S
20130 CLOSE15:OPEN15,8,15,"I0:":CLOSE15
20140 REM ** 64 TURBODISK ML
20150 DATA 76,27,192,169,165,141
20160 DATA 48,3,169,244,141,49
20170 DATA 3,160,0,185,41,192
20180 DATA 240,6,32,22,231,200
20190 DATA 208,245,96,169,84,141
20200 DATA 48,3,169,192,141,49
20210 DATA 3,160,21,208;230,13
20220 DATA 84,85,82,66,79,68
20230 DATA 73,83,75,32,68,73
20240 DATA 83,65,66,76,69,68
20250 DATA 13,0,13,84,85,82
20260 DATA 66,79,68,73,83,75
20270 DATA 32,65,67,84,73,86
20280 DATA 65,84,69,68,13,0
20290 DATA 133,147,165,147,208,30
20300 DATA 162,16,169,160,157,148
20310 DATA 195,202,16,250,160,0
20320 DATA 177,187,201,36,240,12
20330 DATA 177,187,153,148,195,200
20340 DATA 196,183,144,246,176,5
20350 DATA 165,147,76,165,244,32
```

```
20360 DATA 69,193,165,186,32,177
20370 DATA 255,169,111,32,147,255
20380 DATA 169,85,32,168,255,169
20390 DATA 67,32,168,255,32,174
20400 DATA 255,120,169,11,141,17
20410 DATA 208,32,19,193,44,0
20420 DATA 196,48,76,164,195,166
20430 DATA 196,165,185,240,6,172
20440 DATA 2,196,174,3,196,132
20450 DATA 174,134,175,162,4,32
20460 DATA 251,192,32,19,193,173
20470 DATA 0,196,48,48,240,6
20480 DATA 32,249,192,76,188,192
20490 DATA 162,2,160,0,189,0
20500 DATA 196,145,174,200,232,240
20510 DATA 7,236,1,196,144,242
20520 DATA 240,240,32,6,193,24
20530 DATA 72,169,27,141,17,208
20540 DATA 104,166,174,164,175,88
20550 DATA 96,169,4,44,169,0
20560 DATA 56,176,235,162,2,160
20570 DATA 0,189,0,196,145,170,174
20580 DATA 200,232,208,247,24,152
20590 DATA 101,174,133,174,165,175
20600 DATA 105,0,133,175,96,160
20610 DATA 0,169,11,141,0,221
20620 DATA 173,0,221,16,251,169
20630 DATA 3,141,0,221,162,5
20640 DATA 202,234,208,252,162,4
20650 DATA 173,0,221,10,8,10
20660 DATA 38,149,40,38,149,202
20670 DATA 208,242,165,149,73,255
20680 DATA 153,0,196,200,208,209
20690 DATA 96,169,16,133,255,169
20700 DATA 0,133,251,169,194,133
20710 DATA 252,169,0,133,253,169
20720 DATA 5,133,254,165,186,32
20730 DATA 177,255,169,111,32.147
20740 DATA 255,165,253,164,254,141
20750 DATA 169,193,140,170,193,160
20760 DATA 0,185,166,193,32,168
20770 DATA 255,200,192,6,208,245
20780 DATA 160,0,177,251,32,168
20790 DATA 255,200,192,32,144,246
20800 DATA 165,251,105,31,133;251
20810 DATA 165,252,105,0,133,252
20820 DATA 165,253,105,32,133,253
20830 DATA 165,254,105,0,133,254
20840 DATA 32,174,255,198,255,208
20850 DATA 180,96,77,45,87,0
20860 DATA 0,32
20870 REM ** 1541 TURBODISK ML
20880 DATA 32,66,208,120,169,18
20890 DATA 160,1,141,0,3,140
20900 DATA 1,3,32,186,5,169
20910 DATA 3,133,60,162,0,134
20920 DATA 75,240,41,160,0,177
20930 DATA 59,201,130,208,25,200
20940 DATA 200,200,185,145,6,201
20950 DATA 42,240,61,201,63,240
20960 DATA 4,209,59,208,7,200
20970 DATA 192,18,240,48,208,234
20980 DATA 230,75,166,75,224,8
20990 DATA 240,7,189.98.5.133
21000 DATA 59,208,208,173,0,3
21010 DATA 240,6,172,1,3,76
21020 DATA 14,5,169,255,141,0
21030 DATA 3,32,133,5,88,76
21040 DATA 69,217,2,34,66,98
21050 DATA 130,162,194,226,230,59
21060 DATA 160,0,177,59,141,0
21070 DATA 3,200,177,59,141,1
21080 DATA 3,32,186,5,32,133
21090 DATA 5,173,0,3,208,245
21100 DATA 96,160,0,185,0,3
21110 DATA 133,133,44,0,24,16
21120 DATA 251,169,16,141,0,24
21130 DATA 44,0,24,48,251,162
21140 DATA 4,169,0,6,133,42
21150 DATA 10,6,133,42,10,141
21160 DATA 0,24,202,208,240,72
21170 DATA 104,72,104,169,15,141
21180 DATA 0,24,200,208,206,96
21190 DATA 172,1,3,132,7,173
21200 DATA 0,3,197,6,8,133
21210 DATA 6,40,240,16,169,176
21220 DATA 133,0,88,36,0,48
21230 DATA 252,120,165,0,201,1
21240 DATA 208,78,169,238,141;12
21250 DATA 28,169,6,133,50,169
21260 DATA 0,133,51,133,48,169
21270 DATA 3,133,49,32,58,6
21280 DATA 80,254,184,173,1,28
21290 DATA 153,0,3,200,208,244
21300 DATA 160,186,80,254,184,173
21310 DATA 1,28,153,0,1,200
21320 DATA 208,244,32,224,248,165,
21330 DATA 56,197,71,240,4,169
21340 DATA 34,208,20,32,233,245
21350 DATA 197,58,240,4,169,35
21360 DATA 208,9,169,236,141,12
21370 DATA 28,96,24,105,24,133
21380 DATA 68,169,255,141,0,3
21390 DATA 32,133,5,165,68,76
21400 DATA 200,193,32,64,6,76
21410 DATA 124,6,165,18,133,22
21420 DATA 165,19,133,23,165,6
21430 DATA 133,224,165,7,133,25
21440 DATA 169,0,69,22,69,23
21450 DATA 69,24,69,25,133,26
21460 DATA 32,52,249,162,90,32
21470 DATA 124,6,80,254,184,173
21480 DATA 1,28,217,36,0,208
21490 DATA 6,200,192,8,208,240
21500 DATA 96,202,208,233,169,32
21510 DATA 208,175,169,208,141,5
21520 DATA 24,169,33,44,5,24
21530 DATA 16,163,44,0,28,48,
21540 DATA 246,173,1,28,184,160
21550 DATA 0,96,160,160,160,160
21560 DATA 160,160,160,160,160,160
21570 DATA 160,160,160,160,160,160
```

INSERTO

# PICCOLI ANNUNCI commodore

**VENDO** per CBM 64 oltre 800 programmi su nastro o disco tra cui: Gi. Joe; Commando; Dallas Quest; Rocky Horror Show; Exploding Fist (parlato); Rambo; Hy per Sport; The Cross Country Great American; Road Race; Bc's I-II; Up'n Down.
Maiano Valerio – Via Strauss, 8/D – 20090 Pieve Emanuele (MI) – Tel. 90723291 (19.00 - 21.00).

**IL CLUB CBM 64** di Modena vende moltissimi programmi (nuovi e non) di alta qualità (come Transformers, Rambo II, Winter Games, Punch Out, Two on Two e altri). Si accettano ordini da un minimo di 5 giochi a un massimo di 30/40.
Luppi Fabrizio – Via Toscanini, 292 – 41100 Modena – Tel. 059/364459 (dopo le 20).

**CAMBIO/VENDO** per C64 circa 2000 programmi. Ultime novità in costante aggiornamento. Inviare e richiedere lista. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido.
Viglietta Carlo – Via Falletti, 15 – 12045 Fossano (CN) – Tel. 0172/634150 (21.00 - 22.00).

**VENDO** per CBM 64 favolosa cartuccia per trasferire su nastro programmi trattati con Isepick. Legge in turbo da disco e trasferisce in turbo su nastro, con schermata da scegliere in un menu. Altre cartucce e tutto il software per CBM.
Marocchi Dino – Via Marconi, 302 – 65100 Pescara – Tel. 085/68352 - 207290 (dopo le ore 20.00).

**COMPRO/SCAMBIO/VENDO** programmi per il C64, C128 gestionali, utility, giochi, ultimissime novità: Rambo II, Kung Fu Master, Commando, etc. 200 giochi caso cassetta a sole L. 50.000 (a vostra scelta). Oltre 1000 programmi. Vi aspetto.
Noris Daniele – Via S. Bernardino, 1 – 24100 Bergamo – Tel. 035/665213 (20.00 - 22.00).

**VENDO** Commodore 64 + registratore C2N + drive 1541 + monitor TP 200 + 20 dischetti di programmi a lire 900.000 trattabili. Non vendo anche separatamente. Solo zona Ancona.
Felici Daniele – Via Persiani, 11 – 60100 Ancona – Tel. 071/893793 (ore pasti).

**VENDO** per Vic 20 e CBM 64 18 cassette relative alle prime 18 lezioni de "Imparare il computer direttamente col computer" della Beatrice d'Este a 40.000 lire (valore commerciale 142.200) + 9 programmi inclusi in 9 cassette (utilities).
Sita Gianluca – Via Repubblica, 8 – Castelmaggiore (BO) – 714833 (19.00 - 20.30).

**COMPRO** per C64 i seguenti giochi, con prezzi che vanno ad un massimo di L. 15.000: Spy Vs Spy I-II; Summer Games I-II; One On One; The Dallas Quest; Decathlon Ocean; Match Point; The Hobbit; Beach Head I-II; su cassetta.
Zoccai Giuseppe – Via Trento e Trieste, 13 – 18038 San Remo (IM).

**VENDO** per C64 Spy Hunter - Kung Fu Master - Frank Brunos Boxing - Donald Duck - Karateka - Exploding Fist 2 e ultimissime novità. Tutti a basso prezzo.
Carcereri Oscar – Via Galvani, 8 – 20047 Brugherio (MI) – Tel. 039/877365 (dalle 20.30 alle 24.00).

**SCAMBIO/VENDO/COMPRO** programmi per C64, oltre 900. Posseggo le ultime novità: The Goonies, Commando, Trasformer, Never Ending Story, Winter Games, Gyroscope, The Last V8, Kung Fu Master, Desert Fox e molti altri. Inoltre posseggo nuovi copiatori velocissimi per disco. Vendo anche programmi per il tape. Per ricevere la lista, telefonare a:
Venturelli Alessandro – Via Ugo Foscolo, 15 – 44100 Ferrara – Tel. 0532/28073 (15.00-18.00 o 21.00-22.00).

**OCCASIONISSIMA!** Se sei in cerca di programmi per il CBM64, scrivimi, ne ho circa 2000 tra cui scegliere! Non perdere questa occasione, i prezzi sono eccezionali.
Capuano Mariana – Via Roma, 31 – 80029 S. Antimo (NA).

**SVENDITA ECCEZIONALE:** C64 al solo prezzo del dischetto vi riempio dei dischi (L. 5.000). Regalissimo 200 giochi cassettabili a sole L. 50.000. Telefonatemi. Vi aspetto!! e moltissime altre novità (anche per C128!!!).
Noris Daniele – Via S. Bernardino, 1 – 24100 Bergamo – Tel. 035/665213 (20.00 - 22.00).

**CLUB AMICI C64**, il club che scambia e vende giochi e programmi. Telefonaci e non te ne pentirai! P.S. desideriamo inoltre fare conoscenze per scambio pareri.
Rullo Carlo – Via Marinella – 87020 Cetraro (CS) – Tel. 0982/92179 (14.00 - 16.00).

**VENDO** per C64 oltre 1000 programmi. Alcuni titoli: Catch, Kung Fu Master, Visitors, Rambo, Commandos, Karate Champ, ecc. Solo Milano e provincia. Regalo dischetti ai primi dieci.
Lombardo Angelo – Via Amendola, 24/20 – 20090 Segrate (MI) – Tel. 2131374 (dalle 18.00 in poi).

**COMPRO** floppy disk drive a L. 300.000 massimo oppure scambio con plotter 1520 Commodore. Vendo programmi per C16 e Plus 4, dispongo di oltre 150 fra giochi e programmi. Per informazioni telefonare al numero (0968) 27973, dalle 15.00 alle 17.00, oppure scrivere a:
Monorchio Antonio – Via Timavo, 13 – 88046 Lamezia Terme (CZ) – Tel. 0968/27973 (dalle 15.00 alle 17.30).

**VENDO/CAMBIO** giochi su cassetta per CBM 64. Ne posseggo circa 50 tra i quali i fantastici Basket One on One, Baseball, Aztec, Int. Soccer, Gobbo, Congo Bongo, ecc.
Lombardo Gaetano – Via Vittorio Emanuele, 424 – 95047 Paternò (CT) – Tel. 095/841370 (dalle 19.30 alle 21.00).

## COMMODORE EG CLUB

Iscrivendosi al **COMMODORE EG CLUB,** si ha diritto a ricevere periodicamente notizie, aggiornamenti e offerte speciali riguardanti le pubblicazioni **JCE** dedicate a Commodore.

Compila il modulo nelle sue parti e invialo in busta chiusa a:
**JCE** - Via Ferri, 6 - **20092 Cinisello Balsamo**

**Nome** 
**Cognome** 
**Via** **n.** 
**Città** **CAP** 
**Regione** **Tel.** 
**Età** **Attività** 
**Quale computer hai?** 
**Compri regolarmente EG** **Sei abbonato?** **Vuoi abbonarti?** 
**Da quando conosci EG?**

# RUBRICA PER CHI HA O AVRA' UN COMPUTER IN MSX

Continua la nostra ricerca dei Capi Club. In ogni regione deve essercene almeno uno, al quale sono demandati i seguenti compiti:
1) mantenimento del diretto contatto con la sede nazionale del CLUB MSX ITALIA;
2) mantenimento del diretto contatto con i soci che hanno scelto di farsi rappresentare dal capo club del proprio territorio;
3) concentrazione e smistamento del materiale diretto ai singoli soci e diramato dalla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA.
La proposta di Capo Club va inviata alla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA al seguente indirizzo:
CLUB MSX ITALIA
Via Ferri, 6
20092 Cinisello B.

Pubblichiamo gli indirizzi dei Capi Club e invitiamo i soci a porsi in contatto con il Capo Club della propria regione, se già presente nell'elenco, oppure ad attendere che sia costituito il Capo Club a cui riferirsi.
È interesse dei singoli soci mettersi in diretto contatto con le sedi locali per offrire la propria adesione.
Viceversa gli associati che non intendessero legarsi ad alcun club locale potranno mantenere un contatto diretto con la sede nazionale.

**ANSELMO CALÒ** - c/o STEREO MUCH
Via Lago di Lesina 81/83 - 00100 Roma

**Dott. ROBERTO CHIMENTI**
Via Luigi Rizzo 18 - 80124 Napoli

**CAPO D'ORLANDO COMPUTER CLUB**
c/o GIUSEPPE RICCIARDI
Via C. Colombo, 73 - 98071 Capo D'Orlando (ME)

**LUIGI DI CHIARA**
Trav. Canonico Scherillo 34 - 80126 Napoli

**ANDREA CICOGNA**
Via S. Quasimodo 6/C - 46023 Gonzaga (MN)

**GIOVANNI MARCHESCHI**
Corso Matteotti 99 – 56021 Cascina (PI)

**I QUATTRO DI S. ANTONIO** - c/o CACCIA P. GIORGIO
Via Ugo Foscolo 7 - 37036 S. Martino B.A. (VR)

**SALVATORE RISPOLI**
Via dei Greci - Coop. La Casa Fab. G - 84100 Salerno

**FULVIO GULLINO**
Corso Unione Sovietica 385 - 10135 Torino

**FILIPPO ROSSI**
Piazza Renato Simoni 38 - 37122 Verona

**ENRICO OTTAVIANO**
Via Don Sterpi, 48 - 15057 Tortona (AL)

**LUCA PIANA**
Via M. Lupati, 7 - 09170 Oristano

**AMICI MSX BASSO VERONESE**
c/o ZAMPIERI ROBERTO
Via Foro Boario, 14 - 37051 Bovolone (VR)

**LORENZINI ANGELO**
Via Cupra, 47 - 00157 Roma

**D'ASCENZO MASSIMO**
Via F. D'Ovidio, 109 - 00137 Roma

**ALDO DONATO**
Via C. Battisti, 5 - 34079 Staranzano (GO)

**DESIDERO ISCRIVERMI AL CLUB MSX ITALIA**

**Cognome** ______________________ **Nome** ______________________

**Indirizzo** ______________________

**CAP** __________ **Città** ______________________ **Prov.** ________

**Professione** ______________________

# Listando in MSX

Il primo listato di questo numero è dedicato ai bambini perché pur presentando una buona grafica rivela particolari carenze nel livello del gioco. Si tratta di caricare su di un treno il maggior numero di passeggeri possibile attraversando varie stazioni e decidendo la direzione di marcia ad ogni bivio. Bisognerà fare attenzione agli indicatori delle quantità di carbone e di acqua e decidere all'occorrenza un eventuale rifornimento nella stazione apposita. Tramite la 1070 si salta alla 4680 dove, fino alla 5070, vengono visualizzate le istruzioni. Tramite la 5080 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 4130 e la 4200. Se viene premuto il tasto "U" si salta, tramite la 4170, alla 4200 con conseguente uscita dal programma mentre se viene premuto il tasto "A" si torna alla 1080. Alla 1080 viene posto il video in modo grafico e stabiliti i colori. Alla 1090 vengono inizializzate le variabili W e F che contengono rispettivamente

## DIDATTICA IN MSX

di Andrea Marini
per computer in MSX

le quantità d'acqua (in litri) e di carbone (in tonnellate).
Alla 1110 viene aperto il file grafico di scrittura necessario per visualizzare messaggi in modo grafico. Dalla 1150 alla 1240 viene disegnata la motrice mentre dalla 1280 alla 1340 viene disegnato il vagone. Delle varie funzioni grafiche utilizzate (circle, paint, line e draw) abbiamo già ampiamente parlato nei numeri scorsi ai quali vi rimandiamo. Dalla 1380 alla 1500 viene disegnato il contorno del territorio all'interno del quale verranno posti i binari mentre la 1510 effettua la colorazione interna. Dalla 1550 alla 1610 vengono inizializzate le coordinate di visualizzazione delle stazioni mentre con la 1620 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1690 e la 1790 che definisce (1690-1740) e visualizza (1760-1780) lo sprite corrispondente alla stazione.
Si ritorna quindi alla 1630 che esegue la chiamata del sottoprogramma posto tra la 1830 e la 2030 che esegue il disegno dei binari. Dalla 1830 alla 1990 vengono disegnati tutti i binari mentre il ciclo For posto tra la 2000 e la 2020 chiama per quattro volte il sottoprogramma posto tra la 4650 e la 4850.
Tale sottoprogramma gestisce casualmente, tramite le 4690 e 4700, il numero dei passeggeri in attesa ad una delle stazioni (il commento alla 4650 è ovviamente errato). Da notare che per ogni chiamata la generazione casuale viene eseguita due volte.
Dopo le quattro chiamate si esce dal ciclo For alla 2020. Si ritorna quindi alla 1640 che esegue la chiamata del sottoprogramma posto tra la 4210 e la 4410 che crea lo sprite che rappresenta il tre-

```
1000 '*****************************
1010 '*                           *
1020 '*                           *
1030 '*     L I S T A T O  * 1 *  *
1040 '*                           *
1050 '*                           *
1060 '*****************************
1070 GOTO 4860
1080 SCREEN 2.2:COLOR 2.14,14:CLS
1090 W=1200:F=1.5
1100 A(1)=RND(-TIME)
1110 OPEN"GRP:" AS£1
1120 REM ** DISEGNO MOTRICE **
1130 REM
1140 REM
1150 CIRCLE(150,31),4.1,..,1.4
1160 CIRCLE(140,31),4.1,..,1.4
1170 CIRCLE(130,31),4.1,..,1.4
1180 PAINT(150,31),1
1190 PAINT(140,31),1
1200 PAINT(130.31),1
1210 DRAW"C4BM150.15R5G1D4R2D8L32U8R3D5R
2U5R2U3L3U1R6D4R9U3R3D3R5U4H1BM151.18"
1220 PAINT(151.21),4:PAINT(137,21),4
1230 LINE(122.29)-(158.30).1,BF
1240 LINE(141,21)-(142,27).10.BF
1250 REM ** DISEGNA VAGONE **
1260 REM
1270 REM
1280 CIRCLE(115,31),4.1,..,1.4
1290 CIRCLE(84.31),4,1,..1.4
1300 PAINT(115.29),1:PAINT(84,29),1
1310 DRAW"C6BM79,28U9R1U1R1U1R3U1R1D1R28
U1R1D1R3D1R1D1R1D9L40"
1320 LINE(82,20)-(85,24),6,B:LINE(87,20)
-(90.24),6.B:LINE(92.20)-(95,24),6,B:LIN
E(98,20)-(101,24),6,B:LINE(103,20)-(106,
24),6,B:LINE(108,20)-(111,24),6,B:LINE(1
13,20)-(116,25),6,B
1330 PAINT(96.23),6
1340 LINE(78,29)-(120,30),1,BF
1350 REM ** DISEGNA MAPPA **
1360 REM
1370 REM
1380 DRAW"C2BM20,25U2E3D2R3F4R4D5E2F4R2D
5F3R1D4R4F3R2F2D2R4U2R3F4R2F3R2F4D4R4U2R
3E2U2R5U1E2F4R4U1R3"
1390 DRAW"U4E3D3R2F2R1D2F3R2F3R2U2R1U3E2
F2R2E3U4E4R2D2R2U2R2F2U3R2U3E3F3R2U3R1"
1400 DRAW"U4E2D2R3F2R4D3E3F2R2D2F2R1D2F3
R2F3R2U4R1U4R2U3E4F2R3F2R4E2U2E2F2R2E3U4
E4R2D2R4U2R3E2U2R3U2E3F4R3U2R3"
1410 DRAW"D4F3G3D2F4G2U2F2D2G4D3L4D2G2L3
D2L4G2L3H4L3F4L2U3F3R4D2R5D2E3R4F3D2R3U2
G5"
1420 DRAW"F2D2R3F2D3R1D2G4D2F2R3D4G4D1D2
G4L2F4L2D1F2U3L3U4G2D2L4D2G3D2G3D1L5F3D2
F2G3D2G1D2L2F3D2R3"
1430 DRAW"F2D3R3F2D4L2E3L3D4G3L3H2L4D2L3
R1D1G4D3F2R3D5G4D2D5L2F4L2D4F2G3D2G3D2G3
D1L2F3D2R3"
1440 DRAW"U2L3H4L1U3L1H4L1U3U4U3L1H3R3U3
L2G4H4U4L5H5L3G3L2D3GL2H4L2U3L2H3L2G3D3G
5L4L2G4L1G4L1H3L1H3L1"
1450 DRAW"L3H2D3G4L2D3L2H3G4D2L3U2L3H4L2
R4U3L2H4R3L2U3R4G2R2H3R2U3L1H4L2G3L2U4F2
```

no. Da notare che i dati per la definizione sono inseriti alla 4240 mentre il ciclo di lettura è posto tra la 4260 e la 4280. Alla 4300 viene generato un numero casuale compreso tra 1 e 4. A seconda del numero generato, tramite la 4310, si salta a linee diverse sempre all'interno del sottoprogramma. Tale linee determinano le coordinate di visualizzazione iniziale del treno. La visualizzazione avviene tramite la 4390. Si ritorna quindi al punto di chiamata ovvero alla 1650 da cui si salta alla 2070.

Dalla 2070 alla 2420 vengono definiti sei sprites che vengono utilizzati per l'animazione del fumo che esce dal camino della locomotiva. Alla 2430 vengono inizializzate le variabili che verranno utilizzate per la visualizzazione del fumo in movimento. Quindi, tramite la 2440, si salta alla 3120. Alla 3150 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 2900 e la 3040. Tramite le 2930 e 2940 viene generato un primo commento sonoro associato alla partenza del treno. Tra la 2950 e la 3020 troviamo il ciclo For che gestisce il movimento del fumo ed il commento sonoro del treno in movimento. La procedura è piuttosto macchinosa e rallenta notevolmente il programma. Da notare che il movimento del fumo è gestito dal sottoprogramma posto tra la 2480 e la 2710 mentre il commento sonoro è gestito dal sottoprogramma posto tra la 2750 e la 2890. Si esegue quindi la 3170 che chiama il sottoprogramma posto tra la 3080 e la 3100 che esegue nuovamente le chiamate dei sottoprogrammi di gestione del suono e del movimento del fumo.

Si torna quindi alla 3180 che chiama il sottoprogramma posto tra la 4420 e la 4560. Tale sottoprogramma verifica l'eventuale arrivo in stazione del treno. Il ciclo For posto tra la 4450 e la 4550 confronta le coordinate di visualizzazione del treno con le coordinate di visualizzazione di ogni stazione. Supponiamo che si verifichi la condizione posta alla 4470 nel qual caso viene incrementata la variabile TP (numero di passeggeri trasportati) del valore della variabile W1 (numero di passeggeri in attesa alla stazione 1). Viene quindi reinizializzata la variabile W (quantità d'acqua) ed azzerata la variabile W1 mentre l'istruzione Line viene utilizzata per pulire l'indicatore. Viene quindi chiamato il sottoprogramma posto tra la 4570 e la 4640 che visualizza il vapore acqueo.

Si noti inoltre che la variabile W viene reinizializzata solo nelle due stazioni dove è possibile effettuare il rifornimento d'acqua mentre la variabile F (quantità di carbone) viene reinizializzata nell'unica stazione in cui è possibile il rifornimento di carbone. Alla 4500 troviamo un errore: bisognerà sostituire W3=0 con W4=0. La 4540 visualizza all'interno del vagone il numero dei passeggeri caricati.

Si esce quindi dal ciclo For alla 4550 e

```
R3U3E2H3U2G3D3G5E4L2G4L2G4L2H3L2H3L1"
1460 DRAW"L2R4U3L2H4R3L2D3R4G4R2H3R3U4L2
H3L4G3L3U4F2R3U4E2H3U4G3D3G5E4L2G4L2G4L2
H3L2H3L1"
1470 DRAW"U3H2U3R4U2R3U2L3E3R4U4E2F3U2R3
E4F2U3R3F2E4R5D2L3U3R3E3U3F2R2U3E1F4"
1480 DRAW"L3G2L3G4D2L3G2L3D3L4U4G2F3L2L3
H4U2H3R3H2E4L5D2L3U3R3E3U3F2R2U3E1F4"
1490 DRAW"L3H2U3R4H2L3U2L3H3R4U4L2F3U2L3
H4U2H3R3H2E4L5D2L3U3R3E3U3F2R2U3E1F4"
1500 DRAW"L3G2D3L4D2L3H2L3H3D4H4L2F3U2L3
H4U2H3R3H2E4L5U2L3U3R3E3U3F2R2U3E1R3U2H3
R2U3E3R3M20,25"
1510 PAINT(156.100),2
1520 REM ** POSIZIONE STAZIONE **
1530 REM
1540 REM
1550 SX(1)=24:SY(1)=32
1560 SX(2)=40:SY(2)=112
1570 SX(3)=104:SY(3)=56
1580 SX(4)=160:SY(4)=160
1590 SX(5)=224:SY(5)=144
1600 SX(6)=232:SY(6)=24
1610 SX(7)=80:SY(7)=152
1620 GOSUB 1690
1630 GOSUB 1830
1640 GOSUB 4210
1650 GOTO 2070
1660 REM ** POSIZIONA STAZIONE **
1670 REM
1680 REM
1690 DATA 00000000,00000000,00011000,011
11110,00100100,00100100,01111110,1111111
1
1700 RESTORE 1690:S$=""
1710 FOR I=0 TO 7:READ D$
1720 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+D$))
1730 NEXT I
1740 SPRITE$(0)=S$
1750 FOR I=1 TO 7
1760 PUTSPRITE I.(SX(I).SY(I)-8).1.0
1770 PUTSPRITE 1.(SX(1).SY(1)-8).15,0
1780 PUTSPRITE 5.(SX(5),SY(5)-8).15.0
1790 NEXT I:RETURN
1800 REM ** DISEGNA BINARI **
1810 REM
1820 REM
1830 LINE(24.32)-(32.32).1
1840 LINE(32.32)-(32.64).1
1850 LINE(32.64)-(64,64).1
1860 LINE(64,64)-(64.96).1
1870 LINE(64,96)-(216.96).1
1880 LINE(216.144)-(216.48).1
1890 LINE(216,48)-(232,48).1
1900 LINE(216,144)-(224,144).1
1910 LINE(232,48)-(232,24).1
1920 LINE(40.112)-(80.112).1
1930 LINE(80.152)-(80,96).1
1940 LINE(104,56)-(104.96).1
1950 LINE(160,160)-(120,160).1
1960 LINE(120,160)-(120.144).1
1970 LINE(120,144)-(80,144).1
1980 LINE(156.160)-(156,132).1
1990 LINE(156,132)-(16,132).1
2000 FOR I=1 TO 4
2010 GOSUB 4650
```

si ritorna, tramite la 4560, al punto di chiamata.
Dalla 3190 alla 3220 vengono inizializzate le variabili UP (direzione verso l'alto), DN (verso il basso), LF (verso sinistra) e RT (verso destra) inserendo il codice del punto immagine nelle quattro direzioni possibili intorno al treno. Tale valore sarà "1" se esiste il binario e quindi se la direzione è percorribile. La 3230 decrementa le variabili corrispondenti all'acqua e al carbone a disposizione. Le 3240 e 3250 verificano che le quantità residue di acqua e carbone consentano il proseguimento della marcia.
Quando una delle due variabili si azzera si salta alla 3800 e, dalla 3880 alla 4090, vengono visualizzati i messaggi di fine gioco evidenziando la situazione che ha determinato la fine del viaggio.
Viceversa se la condizione di fine gioco non si verifica vengono considerate le condizioni dalla 3260 alla 3290. Il verificarsi di una di queste condizioni significa che il treno si trova ad un bivio con tre direzioni di marcia possibili. In questo caso si salta alla 3360 che chiama il sottoprogramma che verifica un eventuale arrivo in stazione mentre la 3370 chiama il sottoprogramma posto tra la 3660 e la 3760. Tale sottoprogramma controlla che il numero dei passeggeri in attesa ad ogni stazione non sia superiore a 9. Se si verifica questa condizione l'indicatore della stazione corrispondente viene colorato di rosso tramite l'istruzione Line, viene inoltre posta a "1" la variabile SW. Si ritorna quindi alla 3580 e si entra nella condizione saltando alla 3800 per i messaggi di fine gioco.
Viceversa se SW=0 si passa alla 3390 dove il programma si blocca fino a che non viene scelta la direzione di marcia tramite i tasti di controllo del cursore. A seconda della direzione scelta si salta ad una delle linee poste tra la 3430 e la 3460. Se la direzione non è permessa si ritorna alla 3390 mentre in caso di direzione possibile viene gestita la coordinata di visualizzazione del treno. Si salta quindi alla 3470 dove avviene l'inserimento nella variabile TS del codice di colore del punto immagine in cui si trova il treno. Se il colore è il nero (esistenza binario) viene chiamato il sottoprogramma di gestione del movimento del fumo e del suono già descritto. Tramite la 3490 si salta alla 3620 dove avviene la visualizzazione del treno mentre le 3630 e 3640 aggiornano gli indicatori del carbone e dell'acqua. Si salta quindi alla 3770 tramite la 3650 e si entra nella condizione solo se in nessuna stazione sono in attesa 10 passeggeri. Se la condizione è verificata si salta alla 3160 per un nuovo passaggio, in caso contrario si salta alla 3800 per i messaggi di fine gioco.
Tutto questo accade se si verifica la condizione di treno fermo ad un bivio mentre in caso contrario vengono considerate le condizioni tra la 3300 e la 3350 che comportano due sole direzioni permesse. In questo caso non è possibile cambiare la direzione del movimento che avviene automaticamente tramite le coppie di linee poste tra la 3500 e la 3610. Viene quindi visualizzato il treno alla 3620 ed il programma prosegue l'esecuzione come già precedentemente descritto.

```
2020 NEXT I
2030 RETURN
2040 REM ** DEFINISCE IL FUMO **
2050 REM
2060 REM
2070 DATA 00100100,00110100,00111100,001
110100.0101011.10001010.01000000,0000100
0
2080 DATA 10001101,01111011,01110110.001
11010,00011100.00010100,00001100,0001000
2090 DATA 00100010.10010010,00110010.101
10000,01001001,01010101,10101011,0100011
0
2100 DATA 01010101,00100100,10010010.011
00110,10000001,00011000.10101010,1100001
1
2110 DATA 01100110.10100001,00001001,000
10100.10101000.00101001,00100100.0110001
0
2120 DATA 00000000,00000000,01000000.000
10000.00011000,00100100,00010110.0000001
1
2130 RESTORE 2070:S$=""
2140 FOR I=0 TO 7:READ D$
2150 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+D$))
2160 NEXT I
2170 SPRITE$(1)=S$:SPRITE$(2)=S$
2180 S$=""
2190 FOR I=0 TO 7:READ D$
2200 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+D$))
2210 NEXT I
2220 SPRITE$(3)=S$:SPRITE$(4)=S$
2230 S$=""
2240 FOR I=0 TO 7:READ D$
2250 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+D$))
2260 NEXT I
2270 SPRITE$(5)=S$:SPRITE$(6)=S$
2280 S$=""
2290 FOR I=0 TO 7:READ D$
2300 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+D$))
2310 NEXT I
2320 SPRITE$(7)=S$:SPRITE$(8)=S$
2330 S$=""
2340 FOR I=0 TO 7:READ D$
2350 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+D$))
2360 NEXT I
2370 SPRITE$(9)=S$:SPRITE$(10)=S$
2380 S$=""
2390 FOR I=0 TO 7:READ D$
2400 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+D$))
2410 NEXT I
2420 SPRITE$(11)=S$
2430 C0=17:C1=13:C2=11:C3=7:C4=5:C5=3:C6
=-3:C7=-5:C8=-7:C9=-11
2440 GOTO 3120
2450 REM ** MOVIMENTO FUMO **
2460 REM
2470 REM
2480 C0=C0+1
2490 C1=C1+1
```

```
2500 C2=C2+1
2510 C3=C3+1
2520 C4=C4+1
2530 C5=C5+1
2540 C6=C6+1
2550 C7=C7+1
2560 C8=C8+1
2570 C9=C9+1
2580 PUTSPRITE 21,(150-2*C0,10-C0),SM,10
:IF C0>7 THEN C0=0
2590 IF C1>11 THEN PUTSPRITE 22,(150-C0,
9),15,1:C1=0
2600 IF C2>13 THEN PUTSPRITE 23,(145-I,8
),15,2:C2=0
2610 IF C3>17 THEN PUTSPRITE 24,(145-I,7
),15,3:C3=0
2620 IF C4>19 THEN PUTSPRITE 25,(140-I,6
),15,4:C4=0
2630 IF C5>23 THEN PUTSPRITE 26,(140-I,5
),15,5:C5=0
2640 IF C6>19 THEN PUTSPRITE 27,(135-I,4
),SM,6:C6=0
2650 IF C7>17 THEN PUTSPRITE 28,(130-I,5
),15,7:C7=0
2660 IF C8>13 THEN PUTSPRITE 29,(125-I,6
),15,8:C8=0
2670 IF C9>11 THEN PUTSPRITE 30,(120-I,7
),15,9:C9=0
2680 R1=INT(RND(1)*3+1)
2690 R2=INT(RND(2)*3)
2700 PUTSPRITE 11,(X-R2,Y-4-R1),15,11
2710 RETURN
2720 REM ** GENERA RUMORE TRENO **
2730 REM
2740 REM
2750 SOUND 0,60
2760 SOUND 1,5
2770 SOUND 2,8
2780 SOUND 3,13
2790 SOUND 4,100
2800 SOUND 5,1
2810 SOUND 6,240
2820 SOUND 7,4
2830 SOUND 8,8
2840 SOUND 9,16
2850 SOUND 10,16
2860 SOUND 11,8
2870 SOUND 12,32
2880 SOUND 13,9
2890 RETURN
2900 REM ** INIZIA SUONO E FUMO **
2910 REM
2920 REM
2930 PLAY"O6M1000S6V15T200"
2940 PLAY"L1AL2BL4V14BL8V13BL16V12BL1V10
B":FOR I=1 TO 250:NEXT I
2950 FOR I=1 TO 4
2960 GOSUB 2720
2970 FOR J=I TO 1 STEP-2
2980 GOSUB 2450
2990 GOSUB 2720
3000 NEXT J
3010 FOR K=1 TO 5:GOSUB 2450:NEXT K
3020 NEXT I
3030 W=W-10:F=F-3E-03
3040 RETURN
3050 REM ** SUONO E FUMO IN MOVIMENTO **
3060 REM
3070 REM
3080 GOSUB 2720
3090 GOSUB 2450
3100 RETURN
3110 REM ** SEZIONE MOVIMENTO **
3120 REM
3130 REM
3140 SM=1
3150 GOSUB 2900
3160 SM=15
3170 GOSUB 3050
3180 GOSUB 4420
3190 UP=POINT(X,Y-1)
3200 DN=POINT(X,Y+1)
3210 LF=POINT(X-1,Y)
3220 RT=POINT(X+1,Y)
3230 W=W-6:F=F-8E-03
3240 IF W<0 THEN 3800
3250 IF F<3E-03 THEN 3800
3260 IF UP=1 AND DN=1 AND RT=1 THEN 3360
3270 IF UP=1 AND DN=1 AND LF=1 THEN 3360
3280 IF LF=1 AND RT=1 AND UP=1 THEN 3360
3290 IF LF=1 AND RT=1 AND DN=1 THEN 3360
3300 IF UP=1 AND DN=1 THEN 3520
3310 IF LF=1 AND RT=1 THEN 3500
3320 IF LF=1 AND DN=1 THEN 3540
3330 IF LF=1 AND UP=1 THEN 3560
3340 IF RT=1 AND DN=1 THEN 3580
3350 IF RT=1 AND UP=1 THEN 3600
3360 GOSUB 4650
3370 GOSUB 3660
3380 IF SW>0 THEN GOSUB 3800
3390 ST=STICK(0)
3400 SM=1
3410 ON ST GOTO 3430,3390,3440,3390,3450
,3390,3460,3390
3420 GOTO 3390
3430 DR$="U":IF UP<>1 THEN 3390 ELSE Y=Y
-4:GOTO 3470
3440 DR$="R":IF RT<>1 THEN 3390 ELSE X=X
+4:GOTO 3470
3450 DR$="D":IF DN<>1 THEN 3390 ELSE Y=Y
+4:GOTO 3470
3460 DR$="L":IF LF<>1 THEN 3390 ELSE X=X
-4:GOTO 3470
3470 TS=POINT(X,Y)
3480 IF TS=1 THEN GOSUB 2900
3490 GOTO 3620
3500 IF DR$="R" THEN X=X+4 ELSE X=X-4
3510 GOTO 3620
3520 IF DR$="U" THEN Y=Y-4 ELSE Y=Y+4
3530 GOTO 3620
3540 IF DR$="U" THEN DR$="L":X=X-4:GOTO
3620
3550 DR$="D":Y=Y+4:GOTO 3620
3560 IF DR$="R" THEN DR$="U":Y=Y-4:GOTO
```

# Listando in MSX

```
3620
3570 DR$="L":X=X-4:GOTO 3620
3580 IF DR$="U" THEN DR$="R":X=X+4:GOTO
3620
3590 DR$="D":Y=Y+4:GOTO 3620
3600 IF DR$="D" THEN DR$="R":X=X+4:GOTO
3620
3610 DR$="U":Y=Y-4
3620 PUTSPRITE 10,(X,Y),4.32
3630 LINE(12.172)-(48.180),15.BF:PSET(16
.173),15:PRINT £1.USING"C£.£";F
3640 LINE(72,172)-(112,180),15.BF:PSET(7
3.173),6:PRINT £1.USING"A££££";W
3650 GOTO 3770
3660 REM ** CONTROLLA SE ASPETTANO TROPP
I PASSEGGERI **
3670 REM
3680 REM
3690 IF W1>9 THEN LINE(16.8)-(32.16),9.B
F:SW=SW+1
3700 IF W2>9 THEN LINE(8.112)-(24,120),9
.BF:SW=SW+1
3710 IF W3>9 THEN LINE(104.42)-(120,50),
9.BF:SW=SW+1
3720 IF W4>9 THEN LINE(160.168)-(176.176
).9.BF:SW=SW+1
3730 IF W5>9 THEN LINE(231.148)-(247,156
).9.BF:SW=SW+1
3740 IF W6>9 THEN LINE(224,8)-(240,16),9
.BF:SW=SW+1
3750 IF W7>9 THEN LINE(72,160)-(88,168),
9.BF:SW=SW+1
3760 RETURN
3770 IF W1<10 AND W2<10 AND W3<10 AND W4
<10 AND W5<10 AND W6<10 AND W7<10 THEN G
OTO 3160
3780 GOTO 3800
3790 GOTO 3160
3800 REM ** FINE DEL GIOCO **
3810 REM
3820 REM
3830 I$=INKEY$
3840 IF INKEY$<>"" THEN 3850 ELSE 3860
3850 I$="":GOTO 3840
3860 FOR I=1 TO 2000:NEXT I
3870 CLOSE£1:SCREEN 0:COLOR 15.5,5:CLS
3880 PRINT"    G A M E   O V E R"
3890 PRINT"    -------   -------"
3900 PRINT:PRINT
3910 PRINT USING"  CARBONE RIMASTO : £.£
 TON.";F
3920 IF F>0 THEN 3940 ELSE 3930
3930 PRINT"       HAI FINITO IL CARBONE":P
RINT
3940 IF W<0 THEN W=0
3950 PRINT USING"  ACQUA  RIMASTA  : £££
£ LIT";W
3960 IF W>0 THEN 3990 ELSE 3970
3970 W=0
3980 PRINT"       HAI FINITO L'ACQUA":PRIN
T
3990 PRINT USING" PASSEGGERI IN ATTESA I
N ST. 1 : ££";W1
4000 PRINT USING" PASSEGGERI IN ATTESA I
N ST. 2 : ££";W2
4010 PRINT USING" PASSEGGERI IN ATTESA I
N ST. 3 : ££";W3
4020 PRINT USING" PASSEGGERI IN ATTESA I
N ST. 4 : ££";W4
4030 PRINT USING" PASSEGGERI IN ATTESA I
N ST. 5 : ££";W5
4040 PRINT USING" PASSEGGERI IN ATTESA I
N ST. 6 : ££";W6
4050 PRINT USING" PASSEGGERI IN ATTESA I
N ST. 7 : ££";W7
4060 PRINT:PRINT
4070 PRINT USING"  PASSEGGERI TRASPORTAT
I      : £££";TP
4080 W=TP-(W1+W2+W3+W4+W5+W6+W7)
4090 PRINT USING"  PUNTEGGIO TOTALE
       : £££";W
4100 PRINT
4110 GOSUB 4130
4120 GOTO 1080
4130 PRINT" PREMI <U> PER USCIRE"
4140 PRINT" PREMI <A> PER GIOCARE ANCORA
"
4150 I$=INKEY$
4160 IF I$="" THEN 4150
4170 IF I$="U" OR I$="u" THEN 4200 ELSE
IF I$="A" OR I$="a" THEN 4180 ELSE 4150
4180 CLEAR
4190 GOTO 1080
4200 COLOR 15.5,5:CLS:STOP
4210 REM ** CREA LO SPRITE TRENO **
4220 REM
4230 REM
4240 DATA 01100010,00101010,10101010,111
11111,11111111,01111111,00101010,0000000
0
4250 RESTORE 4240:S$=""
4260 FOR I=0 TO 7:READ D$
4270 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+D$))
4280 NEXT I
4290 SPRITE$(32)=S$
4300 R=INT(RND(1)*4+1)
4310 ON R GOTO 4320,4340,4360,4380
4320 X=40:Y=64
4330 GOTO 4390
4340 X=128:Y=160
4350 GOTO 4390
4360 X=128:Y=160
4370 GOTO 4390
4380 X=48:Y=112
4390 PUTSPRITE 10,(X,Y),4,32
4400 DR$="R"
4410 RETURN
4420 REM ** ARRIVO IN STAZIONE **
4430 REM
4440 REM
4450 FOR I=1 TO 7
4460 IF X=SX(I) AND Y=SY(I) THEN 4470 EL
SE 4550
4470 IF X=24 AND Y=32 THEN TP=TP+W1:W=15
```

```
00:W1=0:LINE(16,8)-(32,16),15,BF:GOSUB 4
570
4480 IF X=40 AND Y=112 THEN TP=TP+W2:W2=
0:LINE(8,112)-(24,120),15,BF:GOSUB 4570
4490 IF X=104 AND Y=56 THEN TP=TP+W3:F=1
.5:W3=0:LINE(104,42)-(120,50),15,BF:GOSU
B 4570
4500 IF X=160 AND Y=160 THEN TP=TP+W4:W3
=0:LINE(160,168)-(176,176),15,BF:GOSUB 4
570
4510 IF X=224 AND Y=144 THEN TP=TP+W5:W=
1500:W5=0:LINE(231,148)-(247,156),15,BF:
GOSUB 4570
4520 IF X=232 AND Y=24 THEN TP=TP+W6:W6=
0:LINE(224,8)-(240,16),15,BF:GOSUB 4570
4530 IF X=80 AND Y=152 THEN TP=TP+W7:W7=
0:LINE(72,160)-(88,168),15,BF:GOSUB 4570
4540 LINE(79,28)-(119,21),10,BF:PSET(87,
22),6:PRINT £1,USING "P£££";TP
4550 NEXT I
4560 RETURN
4570 REM **
4580 REM
4590 REM
4600 PUTSPRITE 26,(150+C0,30),15,6
4610 PUTSPRITE 27,(140+C0,34),15,7
4620 PUTSPRITE 28,(140+C0,32),15,8
4630 PUTSPRITE 29,(150+C0,28),15,9
4640 RETURN
4650 REM ** ARRIVO IN STAZIONE **
4660 REM
4670 REM
4680 FOR IR=1 TO 2
4690 R1=INT(RND(1)*7+1)
4700 ON R1 GOTO 4710,4730,4750,4770,4790
,4810,4830
4710 LINE(16,8)-(32,16),15,BF:PSET(9,9),
6:W1=W1+1:PRINT £1,W1;
4720 GOTO 4840
4730 LINE(8,112)-(24,120),15,BF:PSET(1,1
13),6:W2=W2+1:PRINT £1,W2;
4740 GOTO 4840
4750 LINE(104,42)-(120,50),15,BF:PSET(97
,43),6:W3=W3+1:PRINT £1,W3;
4760 GOTO 4840
4770 LINE(160,168)-(176,176),15,BF:PSET(
153,169),6:W4=W4+1:PRINT £1,W4;
4780 GOTO 4840
4790 LINE(231,148)-(247,156),15,BF:PSET(
223,149),6:W5=W5+1:PRINT £1,W5;
4800 GOTO 4840
4810 LINE(224,8)-(240,16),15,BF:PSET(219
,9),6:W6=W6+1:PRINT £1,W6;
4820 GOTO 4840
4830 LINE(72,160)-(88,168),15,BF:PSET(65
,161),6:W7=W7+1:PRINT £1,W7;
4840 NEXT IR
4850 RETURN
4860 REM ** ISTRUZIONI **
4870 REM
4880 REM
4890 CLS:KEYOFF
4900 PRINT"      T R A I N   G A M E"
4910 PRINT"      -------------------"
4920 PRINT
4930 PRINT" LO SCOPO DEL GIOCO E' QUELLO
"
4940 PRINT" DI CARICARE IL  MAGGIOR NUME
"
4950 PRINT" RO DI PASSEGGERI PRIMA CHE:-
":PRINT
4960 PRINT" 1) FINISCA IL CARBONE"
4970 PRINT" 2) FINISCA L'ACQUA"
4980 PRINT" 3) 10 PASSEGGERI SIANO IN AT
"
4990 PRINT"    TESA IN UNA STAZIONE":PRI
NT
5000 PRINT" IL RIFORNIMENTO D'ACQUA PUO'
"
5010 PRINT" ESSERE  FATTO  ALLE STAZIONI
"
5020 PRINT" BIANCHE MEMTRE IL RIFORNIMEN
"
5030 PRINT" TO DI CARBONE VIENE FATTO AL
"
5040 PRINT" LA STAZIONE NERA PIU' GRANDE
":PRINT
5050 PRINT" LA DIREZIONE VIENE SCELTA AD
"
5060 PRINT" OGNI  BIVIO  TRAMITE I TASTI
"
5070 PRINT" DI CONTROLLO DEL CURSORE":PR
INT
5080 FOR I=0 TO 8000:NEXT I:GOSUB 4130
5090 GOTO 1080
```

Con il secondo listato sarete alle prese con delle bombe che cadono sul vostro pianeta. Dovrete naturalmente cercare di distruggerle prima che raggiungano il suolo. Alla 1070 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1930 e la 1990 che visualizza le istruzioni. Si ritorna quindi alla 1080 dove viene posto il video in modo grafico mentre la 1090 stabilisce i colori. Dopo aver eliminato la visualizzazione delle funzioni predefinite (1100) si entra nel ciclo di lettura posto tra la 1120 e la 1150 che definisce lo sprite "bomba" utilizzando i dati contenuti dalla 1160 alla 1230.
Alla 1240 viene "registrato" lo sprite definito nella variabile di sistema SPRITE$. La stessa cosa avviene per lo sprite "astronave" dalla 1250 alla 1380. Dalla 1410 alla 1440 vengono inzializzate le variabili SC che rappresenta lo score, X e Y che rappresentano le coordinate di visualizzazione dell'astronave e DP che verrà utilizzata come coordinata verticale di visualizzazione della bomba.
Da notare che la 1420 elimina il controllo di collisione tra due sprite. Le 1460 e 1470 disegnano il terreno su cui atterra la bomba mentre il ciclo For posto tra la 1480 e la 1520 disegna le stelle del

cielo tramite le variabili QW e QE (generate casualmente alle 1490 e 1500) e le istruzioni di Pset.
Le 1530 e 1540 disegnano e colorano la luna che completa lo sfondo del gioco.
Alla 1550 troviamo le variabili A e B che vengono utilizzate per il comando di direzione da tastiera (A) o da joystick (B) mentre alla 1560 viene generata casualmente la coordinata orizzontale di visualizzazione della bomba. Dalla 1600 alla 1630 vengono gestite le coordinate di visualizzazione dell'astronave a seconda del comando di direzione da tastiera e la stessa cosa avviene dalla 1640 alla 1670 nel caso si giochi con il joystick. La 1680 viene utilizzata per controllare se è stata premuta la barra di spaziatura (tastiera) e il pulsante di sparo (joystick).
In tal caso si salta al sottoprogramma posto tra la 1830 e la 1890. La 1840 gestisce il commento sonoro associato al cannone laser dell'astronave mentre le 1850 e 1860 visualizzano il raggio laser. Il limite principale di questo gioco sta nel fatto che per abbattere la bomba occorre che l'astronave si trovi in collisione con essa al momento dello sparo. Non ha quindi nessuna importanza che il raggio laser colpisca la bomba. Infatti, tramite la 1870, si salta al sottoprogramma posto tra la 1900 e la 1920 nel caso di collisione tra i due sprites. Tale sottoprogramma visualizza il messaggio di conferma dell'abbattimento della bomba, incrementa lo score e lo visualizza (1900). Tramite la 1920, dopo la pausa generata alla 1910, si ritorna alla 1420 per un nuovo passaggio. Viceversa se la barra di spaziatura o il pulsante di sparo non vengono premuti si prosegue l'esecuzione con la 1690 che visualizza la bomba mentre la 1700 incrementa la coordinata verticale di visualizzazione per ottenere la caduta verso il basso.
Quando il valore della coordinata supera un certo valore si entra nella condizione posta alla 1710 e ciò significa che la bomba è atterrata. In questo caso si salta alla 1760 per la gestione dell'atterraggio della bomba.
La 1770 genera il commento sonoro associato all'evento mentre la 1780 visualizza il messaggio di fine partita e lo score ottenuto. Viene quindi data la possibilità, tramite le 1800 e 1810, di fare un nuovo tentativo. Viceversa se l'atterraggio non è avvenuto si salta, tramite la 1740, alla 1570 per un nuovo passaggio del movimento.

```
1000 '********************************
1010 '*                              *
1020 '*                              *
1030 '*       L I S T A T O  * 2 *   *
1040 '*                              *
1050 '*                              *
1060 '********************************
1070 GOSUB1930
1080 SCREEN 2,0
1090 COLOR 15,1,1:CLS
1100 KEYOFF
1110 A$=""
1120 FOR AL=1 TO 8
1130 READ S$
1140 A$=A$+CHR$(VAL("&B"+S$))
1150 NEXT AL
1160 DATA 00011000
1170 DATA 00111100
1180 DATA 01111110
1190 DATA 11111111
1200 DATA 01111110
1210 DATA 00111100
1220 DATA 00011000
1230 DATA 00000000
1240 SPRITE$(1)=A$
1250 B$=""
1260 FOR AL=1 TO 8
1270 READ S$
1280 B$=B$+CHR$(VAL("&B"+S$))
1290 NEXT AL
1300 DATA 11111111
1310 DATA 10011001
1320 DATA 10011001
1330 DATA 11100111
1340 DATA 11100111
1350 DATA 10011001
1360 DATA 10011001
1370 DATA 11111111
1380 SPRITE$(2)=B$
1390 REM ** INIZIAL. VARIABILI **
1400 QP=RND(-TIME)
1410 SC=0
1420 SPRITE OFF
1430 X=125:Y=100
1440 DP=0
1450 REM ** DISEGNA SFONDO **
1460 LINE (0,150)-(256,150),6
1470 PAINT (10,160),6
1480 FOR QR=1 TO 50
1490 QW=INT(RND(1)*256)
1500 QE=INT(RND(1)*130)
1510 PSET (QW,QE),14
1520 NEXT QR
1530 CIRCLE (10,5),30,14
1540 PAINT (2,2),14
1550 A=STICK(0):B=STICK(1)
1560 A1=INT(RND(1)*200)+50
1570 REM ** PROGRAMMA PRINCIPALE **
1580 PUTSPRITE 2,(X,Y),7
1590 A=STICK(0):B=STICK(1)
1600 IF A=1 AND Y>50 THEN Y=Y-5
1610 IF A=5 AND Y<140 THEN Y=Y+5
1620 IF A=7 AND X>8 THEN X=X-5
1630 IF A=3 AND X<244 THEN X=X+5
1640 IF B=1 AND Y>50 THEN Y=Y-5
1650 IF B=5 AND Y<140 THEN Y=Y+5
1660 IF B=7 AND X>8 THEN X=X-5
1670 IF B=3 AND X<244 THEN X=X+5
1680 IF STRIG(0)=-1 OR STRIG (1)=-1 THEN
 GOSUB 1830
1690 PUTSPRITE 1,(A1,DP),11
1700 DP=DP+5
1710 IF DP>142 THEN GOTO 1760
1720 BEEP
```

```
1730 SPRITE OFF
1740 GOTO 1570
1750 RUN
1760 REM ** ATTERRAGGIO BOMBA **
1770 SOUND 0,0:SOUND 1,5:SOUND 2,0:SOUND
 3,13:SOUND 4,255:SOUND 5,15:SOUND 6,30:
SOUND 7,0:SOUND 8,16:SOUND 9,16:SOUND 10
,16:SOUND 11,0:SOUND 12,5:SOUND 13,0:FOR
 QP=0 TO 30:NEXT QP:SOUND 12,56:SOUND 13
,0
1780 CLS:SCREEN 0:COLOR 15,1,1:LOCATE 0.
2:PRINT"UNA BOMBA HA COLPITO IL  TUO  PI
ANETADISTRUGGENDOLO. TUTTI GLI ABITANTI
SONO MORTI.":PRINT:PRINT:PRINT"SCORE ";S
C
1790 PRINT:PRINT:PRINT"VUOI GIOCARE ANCO
RA ? (S/N)"
1800 B$=INKEY$:IF B$="N" OR B$="n" THEN
CLS:PRINT"ARRIVEDERCI...":END
1810 IF B$="S" OR B$="s" THEN RUN
1820 GOTO 1800
1830 REM ** CANNONE LASER **
1840 SOUND 6,15:SOUND 7,7:SOUND 8,16:SOU
ND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:SOUND 12,
16:SOUND 13,0
1850 LINE (0,149)-(X+5,Y+5),9:LINE (256,
149)-(X+5,Y+5),9
1860 LINE (0,148)-(X+5,Y+5),1:LINE (244,
148)-(X+5,Y+5),1
1870 ON SPRITE GOSUB 1900
1880 SPRITE ON
1890 RETURN
1900 SPRITE OFF:CLS:SCREEN 1:PRINT"BEL C
OLPO COMANDANTE !!":SC=SC+10:PRINT"SCORE
 ";SC
1910 FOR AL=1 TO 500:NEXT AL
1920 SCREEN 2:RETURN 1430
1930 REM ** ISTRUZIONI **
1940 SCREEN 0:COLOR 1,14,14:CLS:KEYOFF:L
OCATE 8,3:PRINT"ATTACCO AL PIANETA"
1950 LOCATE 8,4:PRINT"------------------
"
1960 LOCATE 2,8:PRINT"PER DISTRUGGERE LE
 BOMBE DEVI  POSI  ZIONARTI SU DI ESSE C
ON L'ASTRONAVE  E QUINDI SPARARE"
1970 LOCATE 2,16:PRINT"PREMI UN TASTO PE
R COMINCIARE"
1980 B$=INKEY$:IF B$<>"" THEN RETURN
1990 GOTO 1980
```

Con il listato 3 vi troverete alle prese con un fantasma che dovrete portare in salvo senza collidere con i castelli incantati e con le candele vaganti. Il punto di arrivo è contrassegnato con la scritta corrispondente e bisognerà cercare di compiere il maggior numero di percorsi possibile entro un tempo stabilito. Attenzione però perché ad ogni passaggio completato la velocità del gioco aumenta sensibilmente. Dalla 1070 alla 1090 viene eliminata la visualizzazione delle funzioni predefinite, determinati i colori dello schermo e posto lo stesso in modo grafico.

Il ciclo For scandito dalla variabile Y posto tra la 1100 e la 1130 definisce tre sprites i cui dati sono letti dal ciclo For posto tra la 1110 e la 1120. Più precisamente abbiamo lo sprite 1 che rappresenta il fantasma (dati contenuti dalla 1140 alla 1170), lo sprite 2 che rappresenta il castello incantato (dati dalla 1180 alla 1210) e lo sprite 3 che rappresenta la candela vagante (dati dalla 1220 alla 1250). La 1260 disegna la casella di arrivo mentre dalla 1270 alla 1310 vengono visualizzati cinque castelli che rimarranno fissi durante il gioco.

Alla 1320 vengono inizializzate le variabili T (che contiene il tempo a disposizione), Z (velocità di movimento), X e Y (coordinate di visualizzazione del fantasma), P e Q (coordinate di visualizzazione delle candele). Alla 1330 viene abilitato il controllo di collisione tra due sprites e quando si verifica una collisione la 1340 chiama il sottoprogramma posto tra la 1600 e la 1620. Tale sottoprogramma visualizza il messaggio di fine gioco e, tramite la 1620, fa saltare l'esecuzione alla 1550 che gestisce il commento sonoro dell'evento. Viene quindi visualizzato lo score tramite la 1560 mentre le 1570, 1580 e 1590 danno la possibilità di fare un'altra partita.

Viceversa se la collisione non si è verificata viene aperto il file grafico di scrittura alla 1350 mentre la 1360 visualizza la scritta vicino alla casella di arrivo. Inizia quindi il blocco di linee che viene ripetuto ad ogni passaggio di movimento. La 1370 visualizza nella parte alta del video una striscia che indica il tempo che scorre mentre la 1380 inserisce nella variabile S un valore corrispondente alla direzione scelta tramite i tasti di controllo del cursore (per giocare con il joystick basterà sostituire il valore 0 con il valore 1). Alla 1390 viene decrementata la variabile T indicante il tempo a disposizione e tale decremento è relazionato alla velocità del gioco (Z).

Se il tempo a disposizione è terminato si entra nella condizione posta alla 1400 che esegue la chiamata del sottoprogramma posto tra la 1540 e la 1590 che visualizza il messaggio associato e dà la possibilità di rigiocare. Dalla 1410 alla 1440 vengono gestite, a seconda della direzione scelta, le coordinate di visualizzazione del fantasma. Tale visualizzazione avviene alla 1450 mentre la 1460 ha il compito di verificare il codice di colore del punto immagine nelle vicinanze del fantasma. Si entrerà in questa condizione solo nel caso che il fantasma sia arrivato nella casella di arrivo (codice di colore 2). Se ciò avviene viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1630 e la 1650. Tale sottoprogramma incrementa le variabili S% (score), Z (velocità del gioco) e reinizializza le coordinate di visualizzazione del fantasma.

Dopo l'esecuzione del commento sonoro alla 1640 si ritorna, tramite la 1650, al punto di chiamata. Dalla 1470 alla 1520 viene gestito il movimento delle candele tramite le istruzioni di Putsprite alle 1470, 1500, 1510 e 1520 mentre le 1480 e 1490 incrementano la coordinata verticale di visualizzazione. Infine, tramite la 1530, si salta alla 1370 per un nuovo passaggio di movimento.

```
1000 '*******************************
1010 '*                             *
1020 '*                             *
1030 '*    L I S T A T O  * 3 *     *
1040 '*                             *
1050 '*                             *
1060 '*******************************
1070 KEYOFF
1080 COLOR 15,4,15
1090 SCREEN 2,2,0
1100 FOR Y=1 TO 3:S$=""
1110 FOR X=1 TO 32:READ D
1120 S$=S$+CHR$(D):NEXT X
1130 SPRITE$(Y)=S$:NEXT Y
1140 DATA 103,159,89,185,95,187,44,71
1150 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1160 DATA 230,249,154,157,250,221,52,226
1170 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1180 DATA 0,2,3,2,127,255,170,254
1190 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1200 DATA 0,160,224,160,235,255,53,63
1210 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1220 DATA 1,1,1,1,1,1,39,31
1230 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1240 DATA 192,192,192,192,196,196,245,25
4
1250 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1260 LINE (245,90)-(255,110),2,BF
1270 PUTSPRITE 4,(25,20),1,2
1280 PUTSPRITE 7,(200,140),5,2
1290 PUTSPRITE 6,(75,100),3,2
1300 PUTSPRITE 8,(72,180),8,2
1310 PUTSPRITE 5,(125,60),5,2
1320 T=255:Z=.4:X=0:Y=181:P=100:Q=100
1330 SPRITE ON
1340 ON SPRITE GOSUB 1600
1350 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS£1
1360 PSET(210,80),1:PRINT£1,"ARRIVO"
1370 LINE(0,0)-(255-T,10),1,BF
1380 S=STICK(0)
1390 T=T-Z/2:ZZ=Z*5
1400 IF T<0 THEN GOSUB 1540
1410 IF S=1 THEN Y=Y-(Z*4):IF Y<10 THEN
Y=10
1420 IF S=3 THEN X=X+(Z*4):IF X>245 THEN
 X=245
1430 IF S=5 THEN Y=Y+(Z*4):IF Y>181 THEN
 Y=181
1440 IF S=7 THEN X=X-(Z*4):IF X<0 THEN X
=0
1450 PUTSPRITE 1,(X,Y),7,1
1460 IF POINT(X+17,Y+8)=2 THEN T=T+20:GO
SUB 1630
1470 PUTSPRITE 3,(150,Q+95),9,3
1480 IF P<0 THEN ZZ=-ZZ
1490 P=P+ZZ:Q=Q-ZZ
1500 PUTSPRITE 2,(42,Q),1,3
1510 PUTSPRITE 9,(90,P),7,3
1520 PUTSPRITE 10,(169,P-100),11,3
1530 GOTO 1370
1540 SCREEN 0:LOCATE 10,4:PRINT"HAI FINI
TO IL TEMPO !"
1550 PLAY "cdcde"
1560 LOCATE 10,10:PRINT"SCORE ";S%
1570 LOCATE 5,20:PRINT"PREMI LA BARRA PE
R GIOCARE"
1580 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 1580
1590 RUN
1600 SPRITE OFF
1610 SCREEN 0:LOCATE 10,4:PRINT"A D D I
O"
1620 GOTO 1550
1630 S%=S%+1:Z=Z+.4:X=0:Y=181
1640 PLAY "cdcdecd"
1650 RETURN
```

## CAMPIONATI DEL MONDO DI SCI 1987 CON OLIVETTI

Olivetti curerà la gestione informatica dei Campionati Mondiali di Sci Alpino 1987, in programma a Crans-Montana (Svizzera) dal 24 gennaio all'8 febbraio 1987.
Olivetti oltre all'impegno relativo all'elaborazione dei tempi per le competizioni agonistiche, fornirà un servizio completo – hardware e software – per la gestione delle prenotazioni alberghiere, degli accrediti e di tutti i servizi amministrativi. Provvederà inoltre all'allestimento della sala stampa ed alla costituzione di archivi elettronici sui campionati, sugli atleti e sulla storia delle competizioni agonistiche.
L'esperienza Olivetti nel mondo dello sci è maturata nel corso di dieci anni di presenza sui campi di gara delle principali prove della Coppa del Mondo e consente una perfetta integrazione con gli organizzatori delle manifestazioni sportive e con la Federazione Internazionale Sci.
Un'esperienza che è ulteriormente "cresciuta" in occasione dei precedenti campionati mondiali di sci alpino, quelli di Schladming (1982), e soprattutto quelli di Bormio (1985), dove Olivetti si è occupata, così come farà a Crans-Montana, della gestione informatica "globale" dei campionati.
Per quanto riguarda l'aspetto agonistico, i computer Olivetti, collegati con i sistemi di cronometraggio Longines, consentiranno la memorizzazione e l'elaborazione "in tempo reale" delle misure rilevate, provvedendo alla compilazione delle classifiche, alla determinazione dei distacchi, al calcolo delle velocità medie e di punta, alla misurazione "teorica", in metri, dei distacchi cronometrici.

*Olivetti*
*Via Jervis 77*
*10015 Ivrea*
*Tel. (0125) 522639*

# sinclub

**In questo numero SINCLUB presenta la terza parte di "Il calcolatore in virgola mobile dello Spectrum", un programma di grafica che disegna le bandiere, la posta con risposte ed informazioni utili a tutti i Sinclairisti.**

## IL CALCOLATORE IN VIRGOLA MOBILE DELLO SPECTRUM

di Tullio Policastro
3° parte

Questa puntata della serie dedicata al Calcolatore descrive le routine che permettono di caricare e scaricare i dati dallo Stack del Calcolatore. Si accenna inoltre ai modi per fornire al Calcolatore la "materia prima" su cui lavorare, e come visualizzare i risultati, frutto delle varie elaborazioni, che si trovano collocati in cima allo SC.

Continuiamo l'esame delle tecniche per la "manipolazione" dello Stack del Calcolatore (SC), con particolare riguardo alle operazioni che potremmo definire di "Input/Output" nei suoi riguardi.

Abbiamo già spiegato come lo SC sia lo strumento fondamentale del calcolatore interno della ROM dello Spectrum, e le sue differenze rispetto all'omonimo "stack della macchina". Come detto, le analogie sono limitate al nome, ed al tipo generico di funzionamento, con "caricamento" e "scarico" di dati: le differenze stanno nella collocazione in memoria, nella direzione in cui lo stack cresce o si accorcia ad ogni operazione, e nelle dimensioni dei dati (sempre 5 byte per lo SC, sempre 2byte per lo stack normale), oltre che nel tipo di puntatori. Per lo SC il puntatore è costituito dalla variabile di sistema STKEND (locazioni di memoria 23653/4 = 5C65/5C66H), che a differenza dal puntatore allo stack macchina (SP) è leggibile pure dal BASIC (e naturalmente anche dal L.M.).

Per lo stack macchina le operazioni di caricamento o scarico di un dato sono eseguite molto semplicemente con le istruzioni PUSH e POP, che provvedono ad aggiornare il registro SP ed a ricopiare il dato da o entro un registro doppio (BC,HL,DE od AF). Per lo SC del calcolatore (salvo quanto vedremo a proposito delle vere e proprie "istruzioni" del Calcolatore) bisogna invece ricorrere a delle apposite routine della ROM, che ora passeremo ad esaminare. Bisogna comunque ricordare che – in analogia a quanto del resto accade con lo stack normale – quando si esegue un'operazione di "scarico" di un dato (a 5 byte) dallo SC, il dato ivi collocato non viene in realtà cancellato: esso viene semplicemente copiato, nelle forme che vedremo, nella destinazione prevista, e STKEND viene diminuito di 5 unità, in modo da puntare al dato immediatamente sottostante (se esiste). Sarà soltanto una eventuale successiva operazione di "caricamento" sullo SC a sovrascrivere i contenuti precedenti, che a questo punto diventano irrecuperabili (mentre STKEND viene incrementato di 5 unità).

### ROUTINE DI CARICAMENTO E SCARICO DELLO SC

Come sappiamo, sullo SC possono essere collocati, in ogni caso nella forma a 5 byte, valori numerici interi a 8 o a 16 bit, o valori numerici qualsiasi che stiano entro i limiti (assai ampi) che abbiamo già ricordato al principio. I numeri interi a 8 bit (1 byte) e a 16 bit (2 byte) possono anche stare, come è noto, in una o due locazioni di memoria RAM, o in un registro semplice o doppio della CPU.

Le operazioni di caricamento e scarico dello SC previste dalla ROM si distinguono pertanto a seconda dei tre tipi di valori numerici citati.

Se si tratta di un intero a 8 bit, il trasferimento può riguardare, in prima istanza, solo il registro A (Accumulatore): da qui, altre istruzioni in L.M. lo possono trasferire in qualsiasi altro registro o locazione. Se il dato è un intero a 16 bit, il trasferimento interessa il registro doppio BC: ed anche qui poi può aversi l'ulteriore trasferimento in memoria od altro registro doppio.

Con un generico dato a 5 byte, invece, è previsto il trasferimento dei singoli byte da o per un gruppo di 5 registri singoli della CPU, e precisamente A,B,C,D ed E. Sarà da questi, se necessario, che si dovranno poi ricavare o inserire i singoli byte per mezzo di istruzioni adatte.

Ed ecco una breve descrizione delle routine della ROM che svolgono queste operazioni:

a) **Caricamenti sullo SC**

1) STACK A (indirizzo 11560 = 2D28H): carica sullo SC, in formato "ridotto" (1°, 2°, 4°, e 5° byte = 0; 3° byte = valore) il valore (inferiore o eguale a 255 dec = FFH) posto in A (che resta inalterato).

2) STACK BC (indirizzo 11563 = 2D2BH): carica sullo SC, in formato "ridotto" (1°, 2° e 5° byte = 0; 3° byte = LSB, 4° byte = MSB del valore) (ossia: 3° byte = copia di C, 4° byte = copia di B) il dato (inferiore od eguale a 65535 = FFFFH) posto nel registro doppio BC (inalterato).

3) STK-STORE (indirizzo 10934 = 2AB6H): carica sullo SC, nell'ordine (1° – 5° byte), i contenuti dei registri A (esponente), E, D, C e B (componenti la mantissa di un valore in "virgola mobile"). I registri di partenza sono inalterati.

b) **Scarico dallo SC**

Sono previste le operazioni inverse delle precedenti:

4) FP TO A (indirizzo 11733 = 2DD5H): se il valore in cima allo SC corrisponde ad un intero minore di 256, con segno, il relativo valore viene caricato nel registro A (e "scaricato", formalmente, dallo SC – vedi osservazioni precedenti). A seconda del segno il flag Z (Zero) verrà posizionato corrispondentemente (Z=1 :

positivo; Z=0: negativo).
Se l'operazione non risulta possibile (intero maggiore di 255, o valore in virgola mobile) il flag C (Carry) sarà posto ad 1, ma non verrà eseguita alcuna altra operazione.
5) FP TO BC (indirizzo 11682 = 2DA2H): se il valore in cima allo SC corrisponde ad un intero a 16 bit (minore di 65536), con segno, il relativo valore viene caricato nel registro doppio BC (a scaricato, formalmente, dallo SC). I flag Z e C vengono posizionati come nel caso precedente (nessuna operazione e Cy=1 se il valore non è del tipo previsto).
6) STK-FETCH (indirizzo 11249 = 2BF1H): il valore posto in cima allo SC viene ordinatamente caricato, a partire dal byte che precede quello puntato da STKEND, e procedendo a ritroso, nei registri B, C, D, E ed A (esponente). Poiché l'operazione è sempre possibile, i flag non vengono considerati.
Si può precisare, per le routine dei punti 4 e 5, che all'uscita il registro DE contiene ancora il valore precedente di STKEND: dato che il valore "scaricato" non è stato veramente cancellato dalla memoria, la cosa può tornare utile per un eventuale ulteriore recupero dell'"ultimo" dato precedente dallo SC.
Oltre a queste, che "invertono" le routine 1 - 3, si possono citare per completezza anche le seguenti altre routine della ROM, che possono risultare utili in vari modi:
7) STK TO A (indirizzo 8980 = 2314H): funziona come FP TO A, copiando in A e scaricando dallo SC l'ultimo dato, ma con in più la segnalazione di errore (B - Integer out of range) quando il valore non è del tipo previsto (intero inferiore a 256). Inoltre, il registro C contiene 1 se il valore era positivo, -1 (255=FFH) se negativo.
8) STK TO BC (indirizzo 8967 = 2307H): utilizza due volte il precedente per scaricare, rispettivamente in B e C, in due ultimi valori sullo SC (che devono però essere interi inferiori a 256: altrimenti si ha segnalazione di errore come sopra). I rispettivi segni vengono inoltre posti (come 1 per +, e -1=255 per -) nei registri D ed E rispettivamente.
9) TWO-PARAM (indirizzo 7813 = 1E85H): combina FPTOA e FPTOBC: il dato ad 8 bit posto in cima allo SC viene scaricato e copiato in A, con il suo segno (in complemento a 2), segnalando errore (B Integer out of range) se non rientra nei limiti; ed il numero a 16 bit che si trova immediatamente sotto sullo SC viene scaricato e copiato in BC.
10) FETCH 2 NUM (indirizzo 12218 = 2FBAH): all'ingresso, HL deve puntare al 1° byte dell'"ultimo" dato sullo SC (=(STKEND)−5), e DE al 1° byte del dato immediatamente sottostante (=(STKEND-10): ma i due puntatori possono indirizzare anche a locazioni diverse dallo SC, in una zona di memoria RAM dove sono stati memorizzati due diversi numeri in virgola mobile (formato 5 byte). All'uscita, i 5 byte del 1° dato sono stati ordinatamente posti nei registri H', B', C', C e B; e quelli del secondo numero in L', D', E', D ed E (come è noto, i registri A'÷ L' costituiscono il "gruppo alternativo" di registri della CPU, accessibili con l'istruzione EXX): mentre HL continua a puntare all'indirizzo iniziale (inizio del 1° valore). Tutte le locazioni originarie non sono modificate (in particolare, lo SC e STKEND).
11) INT FETCH (indirizzo 11647 = 2D7FH): all'ingresso, HL deve puntare all'indirizzo dove è memorizzato il 1° byte di un intero minore di 65536 (=a 16 bit) (in valore assoluto), nel formato "ridotto" a 5 byte.
All'uscita, DE contiene il valore dell'intero; ed HL punta all'indirizzo dove era memorizzato il MSB del dato. Il contenuto delle locazioni originarie non è modificato. (In particolare, se si pone inizialmente HL eguale a (STKEND)−5, si avrà in DE l'ultimo dato dello SC, senza alterare questo né STKEND).
12) INT STORE (indirizzo 11662 = 2D8EH): svolge la funzione inversa alla precedente. All'ingresso, HL deve puntare all'indirizzo dove dovrà venire memorizzato il 1° byte della rappresentazione in formato "ridotto" a 5 byte di un intero il cui valore è contenuto nel registro DE; nel registro C deve inoltre stare il segno, rappresentato da 0 se positivo, 255 se negativo. All'uscita il valore di DE è memorizzato nella zona di memoria di destinazione; ed HL seguita a puntare al 1° dei relativi 5 byte. (In particolare, la routine può servire per sostituire con un altro intero il dato in cima allo SC (HL = (STKEND)-5) od anche quello sottostante (HL =(STKEND)-10).

## INGRESSO ED USCITA DI DATI

Le routine descritte in precedenza servono a "predisporre" lo SC per le successive operazioni, che verranno eseguite con le procedure che formeranno materia delle puntate finali. Dobbiamo però prima ancora accennare ai modi con cui possiamo introdurre la "materia prima", ossia i numeri (interi e non) che il Calcolatore dovrà impiegare per i suoi calcoli, portandoli sullo SC e sottoponendoli alle varie elaborazioni; ed anche a come possiamo comunicare all'esterno, in pratica visualizzare sullo schermo, il risultato finale dei calcoli (a meno che questo non debba subire ulteriori elaborazioni dal L.M. o da un programma BASIC, per esempio per tracciare un grafico).
Non descriveremo a questo proposito, riferendoci all'ingresso dei dati, la tecnica più ovvia, ossia mediante INPUT dalla tastiera.
Questo perché, data la materia complessa, dovremmo andare ben oltre i limiti del nostro argomento; e poi perché la stessa è stata in effetti trattata da assai valenti Autori, sulle pagine di "Sperimentare" (articoli di E. Di Nicola-Carena) ed altre Riviste, in modo estremamente efficace. Riporteremo, quindi, solo alcune tecniche più elementari per rendere disponibili valori numerici dal BASIC o dal L.M.
a) da BASIC:
Dobbiamo distinguere fra l'introduzione di valori costanti o variabili.
Per il caso delle costanti, la forma più semplice è probabilmente di inserirle ordinatamente in una o più righe di DATA. Se queste vengono poste in testa al programma BASIC (come le nostre istruzioni esemplificative che nella prima puntata ci sono servite per illustrare la rappresentazione dei numeri in forma a 5 byte, inserita in un'istruzione BASIC) è relativamente facile per il L.M. trovare l'indirizzo dove sta la prima linea DATA (fornito da PROG), e, sommando 5, dove sta la prima cifra della prima costante. Poiché ci interessano sostanzialmente i formati in v.m., basterà "scorrere" lungo la memoria alla ricerca del codice 14 (che caratterizza l'inizio dei numeri in v.m.) (che deve sempre essere preceduto da uno o più codici compresi fra 48 (codice di 0) e 57 (codice di 9)): i 5 byte successivi sono il dato cercato. Naturalmente la ricerca potrà essere orientata al primo, secondo, .... n.mo caso di codice 14 per rintracciare il primo, secondo, ... n.mo valore costante.
Uno o due valori costanti possono venire anche trasferiti al Calcolatore ed al L.M. con una tecnica assai semplice ma poco nota. Se viene fatta eseguire (in modo diretto, od anche da programma) un'istruzione tipo

LET x = m + n*USR **indirizzo**

dove m ed n sono due costanti predefinite, od anche valori assegnati in precedenza (o comunque ricavati) alle variabili m ed n, l'effetto sarà di caricare sullo

SC come penultimo dato il valore di m e come ultimo dato il valore di n, e immediatamente dopo di far partire il programma in L.M. che parte dall'**indirizzo**, e che utilizzerà convenientemente i due valori così introdotti (immediatamente, o scaricandoli temporaneamente dallo SC con le routine già viste). Si noti che omettendo il valore di m si ha il modo per inserire un singolo dato.
Per fornire da Basic dei valori variabili (oltre alla semplice via indicata poco sopra per il caso di uno o due soli valori), il metodo più pratico è procedere all'assegnazione di un valore ad una certa variabile, per es. x, nel corso d'un programma BASIC: il che può avvenire tramite un INPUT (e si avrà così il modo per inserire dati dalla tastiera, tramite BASIC) o per via di calcolo su dati precedenti, od anche mediante un comando LET x = .... in modo immediato. Dopo di che nel L.M. si utilizzerà la routine della ROM LOOK VARS (indirizzo 10418 = 28B2H) per trovare l'indirizzo a cui la variabile di dato nome è memorizzata.
All'ingresso, la variabile di sistema CH-ADD (23645/6 = 5C5D/EH) deve essere fatta puntare all'indirizzo di una certa area di memoria dove è posto il codice del 1° carattere del nome (di una sola lettera, e come minuscola – per cui i codici vanno da 97 a 122 per i nomi da "a" a "z"). All'uscita, HL punta all'indirizzo in area variabili dove è posto tale codice, per cui i 5 byte successivi sono il valore del dato, in formato virgola mobile. Il flag Z varrà 1 (variabile numerica); mentre il flag C (Carry) sarà 0 se si è trovata la variabile, 1 in caso contrario.
La ricerca con LOOK VARS si può anche estendere agli elementi distinti d'una variabile multipla (vettore) numerico: in tal caso però CH-ADD dovrà contenere il codice del nome (lettera minuscola) + 32, e si dovrà tener conto – fermo restando che HL punterà al byte contenente tale nome – del modo con cui sono memorizzati i vari elementi di un vettore (1° byte: codice del nome; 2°/3° byte: lunghezza area variabili occupata; 4° byte: n° dimensioni (1 nel caso che ci interessa di un vettore); 5°/6° byte: dimensione (=n° elementi); ed infine di seguito, a gruppi di 5 byte, i valori in v/m degli elementi).
b) dal L.M.:
Nel codice sorgente di una routine in L.M. i dati numerici possono essere inseriti in due modi; e limitandosi a valori costanti:
– se sono delle costanti intere ad 8 o 16 bit, semplicemente con delle pseudoistruzioni DEFB o DEFW precedute da apposito "label", che verrà utilizzato per richiamarle (Per alcune specifiche costanti speciali, si vedrà che esiste un metodo particolare proprio del Calcolatore).
– se sono delle costanti generiche (quindi non riconducibili ai numeri a 8 o 16 bit), o se ne effettuerà preventivamente la conversione in formato a 5 byte (si potrà usare la routine in BASIC descritta nella prima puntata), che verranno memorizzati poi di seguito in una area di memoria opportuna, od anche nel codice in L.M. come serie di DEFB; oppure si possono inserire nel codice sorgente come gruppi di caratteri ASCII (per es. con una pseudoistruzione DEFM "....."), i quali verranno poi convertiti nel formato in virgola mobile con la routine DEC TO FP (indirizzo 11448=2CB8H) che abbiamo già avuto modo di citare (ricordiamo che CH-ADD all'ingresso deve puntare al 1° carattere ASCII della stringa di cifre in memoria, ed il registro A deve già contenere il contenuto (byte) della locazione corrispondente; dopo l'ultima cifra deve trovarsi un carattere non numerico).
Non meno importante è poter visualizzare il risultato finale delle elaborazioni del Calcolatore, che questi avrà provveduto a collocare in cima allo SC. Per far ciò esiste, fortunatamente, una apposita routine della ROM che si prende cura di ogni cosa: il suo indirizzo è 11747 = 2DE3H, ed è chiamata PRINT FP. Tutto quello che si deve fare è una CALL 2DE3H (avendo fissato magari prima, dal BASIC o dal L.M., la posizione di PRINT sullo schermo): il dato posto in cima allo SC verrà visualizzato sullo schermo (ed il relativo valore scaricato, formalmente, dallo SC per effetto della variazione di STKEND, decrementato di 5 unità).
Nella prossima puntata affronteremo finalmente le procedure di calcolo sui dati caricati in cima allo Stack del Calcolatore.

---

## LE BANDIERE DEL MONDO

di Amedeo Bozzoni
per Spectrum 48K
1ª parte

Un programma educativo e didattico per imparare a conoscere le bandiere del mondo.
Il tema sviluppato da questo programma riguarda la riproduzione grafica sul vostro televisore o monitor di 40 fra le più note ed importanti bandiere del mondo.
Dopo aver digitato il listato, date il comando RUN ed il programma visualizzerà un menù contenente tre opzioni.
La prima vi permette di vedere in sequenza le quaranta bandiere, con la possibilità di ritornare al menù in qualsiasi momento.
La seconda opzione disegna la bandiera relativa allo stato richiesto e la terza opzione verifica con domande tutto ciò che avete imparato, correggendovi se avete commesso qualche errore.
Il programma occupa circa 17K bytes e quindi può essere espanso con l'aggiunta di altre bandiere che possono utilizzare le routine grafiche contenute nel pro-

gramma. A tale proposito segue un commento del listato e in particolar modo delle variabili utilizzate.

1 – 70: inizializzazione delle routine grafiche, delle variabili e dei nomi degli stati.
100 – 170: preparazione del menù.
500 – 640: dimostrazione sequenziale delle bandiere.
700 – 790: visualizza la bandiera scelta.
800 – 995: esegue il test sulla bandiera selezionata.
1000 – 2340: subroutine grafiche.
9000 – 9100: grafica.

## LISTA DELLE VARIABILI

GB = posizione della banda verticale sulla bandiera.
0$ = contiene la risposta alla domanda "ancora?"
DIM C$ = nomi degli stati.

DIM B = colore dello sfondo.
G = ciclo per la dimostrazione sequenziale.
L = determina la lunghezza dei nomi degli stati.
I$ = input dell'utilizzatore.
N = ricerca lo stato richiesto.
BAND = subroutine per saltare a....
COR = risposta corretta.
TEST = numero delle domande proposte.
DIM T = controlla gli stati contenuti in TEST.
W = ciclo per TEST.
FL = Stato casuale.
A$ = risposta corretta.
X,Y = coordinate per la stella o la posizione crescente.
S = misura della stella e dell'incremento della posizione.
P = colore della carta.
Z = ciclo utilizzato per...
F = ciclo generico.

```
          A.BOZZONI 1985

   3 CLS : GO SUB 9000
   4 LET GB=0
   5 POKE 23658,8: POKE 23609,20
   7 RANDOMIZE
  10 LET O$="        ANCORA ?     "

  20 DIM C$(40,15)
  30 RESTORE 40: FOR F=1 TO 40:
READ Z$: LET C$(F)=Z$: NEXT F
  40 DATA "ARGENTINA*","AUSTRALI
A*","AUSTRIA*","BELGIO*","BRASIL
E*","BULGARIA*","CANADA*","CILE*
","CINA*","COLOMBIA*","CECOSLOVA
CHIA*","DANIMARCA*","EGITTO*","F
INLANDIA*"
  42 DATA "FRANCIA*","GERMANIA*"
,"GRAN BRETAGNA*","UNGHERIA*","I
SLANDA*","INDIA*","IRLANDA*";"IT
ALIA*","GIAPPONE*","OLANDA*","NU
OVA ZELANDA*","NORVEGIA*","PAKIS
TAN*","PERU'*"
  44 DATA "POLONIA*","PORTOGALLO
*","ROMANIA*","SPAGNA*","SVEZIA*
","SVIZZERA*","TURCHIA*","U.S.A.
*","U.R.S.S.*","URUGUAY*","VENEZ
UELA*","YUGOSLAVIA*"
  50 DIM B(40)
  60 RESTORE 70: FOR F=1 TO 40:
READ A: LET B(F)=A: NEXT F
  70 DATA 1,5,1,1,1,5,1,5,1,5,5,
1,5,5,5,1,5,1,5,5,5,1,1,5,5,5,1,
5,5,1,5,5,1,5,1,5,1,5,5,5
  99 REM          MENU'
 100 BORDER 7: PAPER 7: INK 1: C
LS
 110 PRINT AT 0,0; INVERSE 1;"
 LE BANDIERE DEL MONDO
    di A. BOZZONI              "
 120 PRINT AT 6,2; INK 2;"1 DIMO
STRAZIONE";AT 8,2;"2 BANDIERE DI
 VOSTRA SCELTA";AT 10,2;"3 TEST
SULLE BANDIERE SCELTE"
 130 PRINT AT 15,7; INK 3;"PREME
RE I TASTI 1 2 o 3"
 140 IF INKEY$="1" THEN  GO TO 5
00
 150 IF INKEY$="2" THEN  GO TO 7
00
 160 IF INKEY$="3" THEN  GO TO 8
00
 170 GO TO 140
 499 REM   MOSTRA L'ESEMPIO
 500 FOR G=1 TO 40
 510 GO SUB 2300
 550 GO SUB 4900+G*100
 560 PRINT AT 0,5; INK 9;"BANDIE
RA DELLA NAZIONE"
 565 FOR L=1 TO 15: IF C$(G,L)="
*" THEN  GO TO 575
 570 NEXT L
 575 PRINT AT 21,16-(L/2); INK 9
;C$(G,1 TO L-1)
 580 FOR F=1 TO 18
 585 IF O$(F)="S" OR O$(F)="N" T
HEN  PRINT AT F+1,31; INK 9; FLA
SH 0;O$(F): NEXT F
 590 PRINT AT F+1,31; INK 9;O$(F
): NEXT F
 600 FOR D=1 TO 150: NEXT D
 610 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 1
00
 620 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 6
40
 630 GO TO 610.
 640 NEXT G: GO TO 100
 699 REM      INDIVIDUA
 700 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS
```

```
 720 PRINT AT 10,5;"INSERISCI IL
 NOME";AT 12,9;"DEL PAESE": INPU
T LINE I$
 730 IF LEN I$>14 THEN  GO TO 72
0
 740 FOR N=1 TO 40: IF I$=C$(N)(
1 TO LEN I$) THEN  GO TO 760
 750 NEXT N: GO TO 100
 760 LET G=N: GO SUB 2300
 770 LET BAND=N*100+4900: GO SUB
 BAND
 775 FOR L=1 TO 15: IF C$(N,1)="
*" THEN  GO TO 785
 780 NEXT L
 785 PRINT AT 0,16-(L/2); INK 9;
C$(N,1 TO L-1)
 790 FOR D=1 TO 150: NEXT D: PAU
SE 0: GO TO 100
 799 REM    AUTOVERIFICA
 800 LET COR=0
 805 BORDER 3: PAPER 3: INK 7: C
LS
 810 PRINT AT 7,2;"QUANTE BANDIE
RE VOUI             VERIFICARE (1
-40)"
 820 INPUT TEST
 825 IF TEST>40 THEN  GO TO 820
 830 DIM T(40)
 840 FOR W=1 TO TEST
 850 LET FL=INT (RND*40)+1
 860 IF T(FL)=1 THEN  GO TO 850
 870 LET T(FL)=1
 880 LET G=FL: GO SUB 2300
 890 GO SUB FL*100+4900
 900 PRINT AT 0,5; INK 9;"QUESTA
 E'LA BANDIERA DI"
 910 INPUT "              "; LINE I$
 920 IF LEN I$>14 THEN  GO TO 91
0
 930 FOR L=1 TO 15: IF C$(FL,L)=
"*" THEN  GO TO 950
 940 NEXT L
 950 LET A$=C$(F1)(1 TO L-1)
 960 IF I$=A$ THEN  PRINT AT 21,
8; INK 9; FLASH 1;" C O R R E T
T O ": FOR F=1 TO 50: BEEP .05,F
: NEXT F: LET COR=COR+1
 970 IF I$<>A$ THEN  PRINT AT 21
,5; INK 9; FLASH 1;" N O "; FLAS
H 0;"  ";A$: BEEP 3,-40: NEXT F
 975 NEXT W
 980 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS
 990 PRINT AT 5,6;"IL TEST E' FI
NITO";AT 8,5;"IL VOSTRO PUNTEGGI
O E'";AT 11,5;"          ";COR;" FUO
RI DI ";TEST
 995 PRINT AT 21,0; PAPER 5;" PR
EMI UN TASTO PER CONTINUARE  ":
PAUSE 0: GO TO 100
 999 REM   SUBROUTINE
1000 FOR F=2 TO 19: PRINT AT F,4
; PAPER P;"
   ": NEXT F: RETURN
1100 FOR F=2 TO 10: PRINT AT F,4
; PAPER P;"
   ": NEXT F: RETURN
1200 FOR F=2 TO 7: PRINT AT F,4;
PAPER P;"
   ": NEXT F: RETURN
1300 FOR F=8 TO 13: PRINT AT F,4
; PAPER P;"
   ": NEXT F: RETURN
1400 FOR F=14 TO 19: PRINT AT F,
4; PAPER P;"
    ": NEXT F: RETURN
1500 FOR F=2 TO 19: PRINT AT F,4
; PAPER P;"          ": NEXT F: RE
TURN
1600 FOR F=2 TO 19: PRINT AT F,1
2; PAPER P;"          ": NEXT F: R
ETURN
1700 FOR F=2 TO 19: PRINT AT F,2
0; PAPER P;"          ": NEXT F: R
ETURN
1800 FOR F=2 TO 19: PRINT AT F,1
1+GB; PAPER P;"     ": NEXT F
1810 FOR F=9 TO 12: PRINT AT F,4
; PAPER P;"
   ": NEXT F: RETURN
1900 FOR F=-S/3 TO S/3: PLOT X,Y
+S: DRAW F,-S: NEXT F
1910 FOR F=-S TO S: PLOT X,Y-S/3
: DRAW F,S*(2/3): NEXT F
1920 FOR F=S/4 TO S/1.2: PLOT X-
S/1.8,Y-S/1.1: DRAW F,S/1.2
1930 PLOT X+S/1.8,Y-S/1.1: DRAW
-F,S/1.2
1950 NEXT F: RETURN
2000 FOR F=2.7 TO 3.5 STEP .05
2010 PLOT X,Y: DRAW TILT,S,-F
2020 NEXT F: RETURN
2100 FOR F=80 TO 127: PLOT F+GB*
8,16: DRAW 0,143: PLOT 32,F-16:
DRAW 191,0: NEXT F: RETURN
2200 FOR F=2 TO 10: PRINT AT F,4
; PAPER 1;"          ": NEXT F
2210 FOR F=32 TO 40: PLOT F,88:
DRAW 128-F,104-F: PLOT 87+F,88:
DRAW -(56+F),32+F: NEXT F
2220 FOR F=2 TO 10: PRINT AT F,8
; PAPER 7; INK 2;"     ": NEXT F
2230 PRINT AT 5,4; PAPER 7; INK
2;"          ";AT 6,4;"
    ";AT 7,4;"          "
2250 RETURN
2300 BORDER B(G): PAPER B(G): IN
K 7: CLS
2310 FOR F=18 TO 26: PLOT F,0: D
RAW 0,164: NEXT F
2320 FOR F=167 TO 171: PLOT 14,F
: DRAW 16,0: NEXT F
2330 PLOT 31,15: DRAW 193,0: DRA
W 0,145: DRAW -193,0: DRAW 0,-14
5
2340 RETURN
4999 REM      BANDIERE
5000 REM
         ARGENTINA
5010 LET P=7: GO SUB 1000
5020 LET P=5: GO SUB 1200: GO SU
B 1400
5030 PLOT 112,84: DRAW  INK 6;20
,20,821
5050 RETURN
```

*Fine della prima parte.*

Gentilissima redazione di EG COMPUTER,

sono un ragazzo di 15 anni appassionato di informatica e personal computers.

Vi invio questa lettera per rispondere chiaramente a tutti coloro che vi chiedono un giudizio "libero" sui due computer Commodore 64 e Spectrum 48K. Io li posseggo ambedue e ho quindi la possibilità di confrontarli sia nella pratica che nelle caratteristiche tecniche. Innanzi tutto bisogna premettere che i due computer sono diversi perché sono basati su microprocessori differenti: il 64 monta il 6502 mentre lo Spectrum lo Z80. Per questa semplice ragione sono diversi anche nella gestione delle periferiche.

Le principali caratteristiche che fanno del Commodore 64 un computer assai migliore dello Spectrum sono queste: Una tastiera professionale con tasti che non superano le tre funzioni ciascuno (lo Spectrum possiede una tastiera in gomma, alcuni tasti possiedono oltre quattro funzioni), completa gestione delle periferiche Commodore senza bisogno di alcuna interfaccia (per collegare una qualsiasi periferica allo Spectrum occorre invece l'interfaccia che costa oltre 200.000 lire), completa gestione del suono: il 64 infatti possiede un sintetizzatore vero e proprio a 3 ottave (lo Spectrum si limita ad un flebile BEEP). Infine la più vasta biblioteca di software (io posseggo oltre 2500 programmi che vanno dal più strabiliante dei videogames, al più professionale dei database, in grado di archiviare, come si dice a Firenze, "anche la mamma") lo rende il miglior home computer tutt'oggi in commercio.

Gli unici vantaggi che offre uno Spectrum 48k sono: la versatilità dei comandi grafici per l'alta risoluzione (il 64 comunque possiede un'infinità di programmi che rimediano alle sue carenze in questo campo), l'uso di un registratore normale (il 64 possiede un registratore dedicato del costo di lire 100.000 originale, ma esistono delle imitazioni che sono perfettamente identiche come funzionalità e si trovano al prezzo irrisorio di lire 40.000), una maggiore capacità di memoria che però non viene sfruttata affatto dai programmatori. Non esistono infatti dei programmi uguali che sullo Spectrum siano più "definiti" che sul 64, forse però il contrario può accadere. Per chi poi compra il computer per giocare, si ricordi che lo Spectrum non ha le porte per i joystick (mentre il 64 sì!) e necessita di una interfaccia anche per essi, il costo minimo della quale è di lire 90.000. Concludendo, «mettiamo le barre sugli zeri», possiamo constatare la netta superiorità anche finanziaria che il Commodore 64 ci offre. La mia parzialità nella lettera è esclusivamente legata alla delusione che ho avuto nell'aver acquistato anche lo Spectrum. Spero quindi che mi pubblicherete anche solo per il duro lavoro di compilazione.

Prima che qualche Spectrumane consideri le mie affermazioni errate gli consiglio di noleggiarsi almeno un Commodore 64 per qualche giorno, per poter così constatare la massima veridicità delle mie affermazioni.

Accetto insulti.

Scrivete a Guglielmo Randelli Via R. Giuliani 126 FIRENZE; risponderò a tutti.

Complimenti per la splendida rivista e ciao a tutti.

Guglielmo Randelli alias Willy-Sooftware

*Caro Guglielmo,*

*abbiamo letto il tuo "manoscritto" tutto d'un fiato e dobbiamo ammettere che ci è piaciuto molto il tuo confronto, anche se non siamo completamente d'accordo con te. Prevediamo che la tua lettera susciterà le ire di tutti gli spectrumisti. Vediamo di analizzare quanto hai scritto. Innanzi tutto parti con il piede giusto dicendo che i due computer sono sostanzialmente due "home" diversi. E la soluzione di tutti i problemi e di tutte le differenze risiede proprio in questo fatto e un confronto per giudicare quale dei due è migliore può essere fatto solo in base al rapporto tra la qualità ed il prezzo. Ora non è il caso di metterci anche noi a fare l'elenco dei pregi e dei difetti dell'uno o dell'altro dato che tu l'hai già fatto egregiamente; vorremmo solo sottolineare la diversa concezione delle due macchine. Il Commodore 64 è un classico prodotto americano con una serie di periferiche subito disponibili e compatibili (ricordiamoci di restare sempre in casa Commodore però!), molto affascinante e con caratteristiche tecniche superbe. Lo Spectrum è un prodotto britannico e lo si vede subito! Compatto, contegnoso, con poche periferiche direttamente compatibili, ma rivoluzionario nella concezione.*

*Non è il caso di gridare al miracolo per nessuno dei due computer, ma se proprio volessimo dare un voto all'originalità questo andrebbe al piccolo inglese. Ciò non toglie, come tu giustamente sottolinei, che il 64 dispone di una biblioteca software che non ha uguali nel mondo degli home computer. Insomma, noi non ce la sentiamo di dare altri giudizi in merito anche perché il giudizio finale spetta all'utente. Ad ogni modo ti ringraziamo per la bella lettera che ci hai mandato. Ti salutiamo e come da richiesta pubblichiamo il tuo indirizzo per intero, così i lettori potranno "sfogarsi" e non "insultarti". Ciao e continua a seguirci perché sulla nostra rivista troverai sempre delle novità sui tuoi due computer.*

**sinclub** Via Ferri, 6
20092 Cinisello Balsamo

Nome Club ______________________

Capo Club ______________________

Indirizzo ______________________

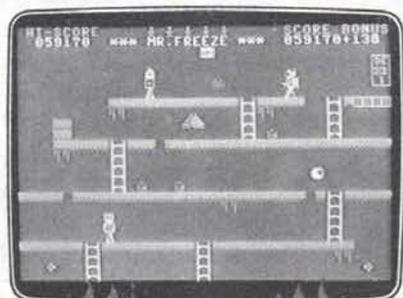
CAP __________ Città ______________________ Prov. ________

Telefono ______________ Regione ______________ N° Soci ________

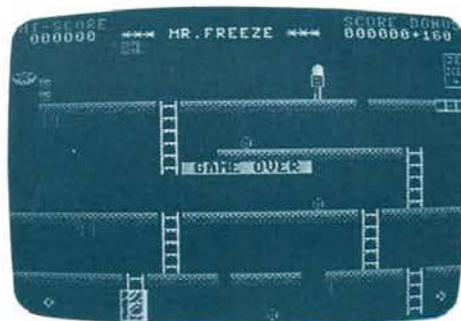
Note varie ______________________

## MR. FREEZE

**FIREBIRD**

cassetta C64/128

Accidenti ragazzi, sentite che freddo fà, è arrivato "fresco, fresco" dall'Inghilterra questo nuovo gioco congelato chiamato "MR. FREEZE". Munitevi di una coperta elettrica per riscaldare il vostro Commodore 64 prima di caricare questa avventura nel più freddo dei frigoriferi giganti. Il nostro eroe è un simpatico astronauta approdato in un pianeta dove la temperatura più alta rilevata è stata di meno venticinque gradi centigradi, niente paura, Mr. Freeze è equipaggiato a dovere. Con il vostro aiuto deve entrare in una immensa cella-frigo composta da sei scomparti separati, che potrete visitare uno alla volta perché occupano una videata ciascuno. Ognuno di questi scomparti-cella è infestato da esseri molto strani, tra i quali vi sono dei robot veramente terribili, i quali dovranno essere eliminati al più presto per evitare che vi distruggano il frigorifero. Molto pericolosi sono i pesci congelati che vagano nei ripiani intermedi, questi, negli istanti più impensabili potrebbero colpirvi con una cascata di ghiaccio che vi toglierebbe di mezzo; cercate perciò di prestare la massima attenzione a questi pesci micidiali. Mr. Freeze è comunque armato di una potente arma capace di immobilizzare chiunque. Discreta la grafica che vi presenta i vari scomparti composti a loro volta da numerosi piani, che voi potrete raggiungere attraverso delle scalette interposte tra di essi. Più salirete e più i pericoli aumenteranno, fate dunque buon uso del vostro laser perché senza di esso, penso che non riuscireste nemmeno a passare dalla prima alla seconda cella. Avete a disposizione ben cinque omini, con i quali, dovrete mettere ordine nel grande frigorifero che avete in custodia. Uno sfondo di colore celeste cupo aiuta in modo eccellente a rendere ancora più freddo questo videogame, edito dalla casa editrice Inglese "Firebird".

Avendo sei comparti-frigo da curare sarete molto tesi, perciò, prima di iniziare il gioco, pensate bene alle mosse da fare, tanto di tempo ne avete a volontà. Potrete realizzare un ottimo punteggio cercando di distruggere più robot possibili e vedendo di impossessarvi di alcuni importanti oggetti dislocati nel grande frigorifero. Non toccate quelle strane palle che vagano per la cella-frigo perché sono delle bombe che vi possono togliere di mezzo facilmente. Prendendo alcuni oggetti potrete aumentare il "bonus" dislocato nella parte alta dello schermo di gioco.

Molto importanti sono quei "rettangoli" dove vi è la dicitura "THE-ICE", però ora non posso assolutamente dirvi di più su questi particolari, lascio a voi la sorpresa di scoprire a cosa servono. Una dolce base musicale vi accompagnerà durante tutta l'avventura del freddo, vedrete

però che il caldo ci sarà e sarà molto, specialmente nelle vostre mani che abilmente cercheranno di disinfestare quel posto al più presto da tutte le cose che non servono.

Potrete far uso della tastiera del vostro Commodore 64 oppure di un Joystick, comunque il divertimento è assicurato. Alcuni punti del tracciato saranno interrotti, non preoccupatevi perché Mr. Freeze penserà a tutto.

Potrete far spiccare dei salti notevoli al marziano tutto fare, noterete che è più agile di quanto sembri.

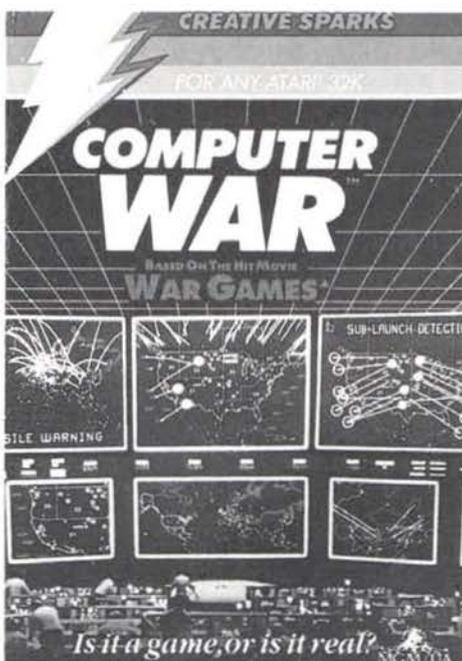
Affrettatevi perché le sei celle si stanno man mano affollando di esseri non molto simpatici e la merce congelata se ne stà andando a spasso; non aspettate troppo tempo perché "Mr. Freeze" è già sulla enorme porta del frigorifero in attesa di un vostro comando.

| | |
|---|---|
| **LIVELLO** | **** |
| **ORIGINALITÀ** | * |
| **GRAFICA** | ** |
| **VOTO** | ** |

***Valori da uno a cinque***

# COMPUTER WAR

**THORN EMI**

cassetta — Atari 800XL/130X

«Una guerra termo-nucleare è imminente! Il computer dedicato al sistema di difesa aerea del Nord America (NORAD) ha localizzato un'ondata di missili nemici che sta attaccando. Il centro militare è in allarme e si sta preparando al contrattacco. Improvvisamente si realizza che c'è qualcosa di strano – i missili non appartengono all'URSS.
Qualcuno è entrato nel sistema elaborativo ed ha attivato un programma di simulazione di guerra nucleare, ma il computer non conosce la differenza tra finzione e realtà.
Se non si agirà con prontezza, il sistema lancerà un'ondata offensiva di missili contro i sovietici ed il risultato sarà la distruzione totale dei due continenti.
L'unica soluzione è di abbattere i missili e di arrivare al codice che blocca le basi».
Queste righe sono la trama di un film che ha avuto un enorme successo e che avrete senz'altro riconosciuto in WARGAMES.
Accanto alla pellicola è nato il videogame che andremo descrivendo e che ha per titolo "COMPUTER-WAR"; esso è l'esatta trasposizione del film. Una volta caricato in memoria, prima di incominciare a "difendere" NORAD dalla simulazione in atto, è bene conoscere le modalità di gioco:
1/ Inizialmente appare lo schermo così suddiviso: al centro-destra la cartina del Nord America con diversi quadratini verdi che rappresentano le basi missilistiche USA e una stella rossa per i quartieri centrali NORAD; i puntini bianchi lampeggianti sono invece i missili del nemico simulati dal programma.
Al centro-sinistra c'è il display del computer che, intercettata ogni ondata nemica, visualizza il codice da rappresentare identicamente per poter disattivare le nostre basi.
In basso, infine, ecco il contatore DEFCON (DEFense CONdition) che identifica in numeri – da 5 (pace) a 1 (guerra) – i diversi stadi di intervento difensivo.
2/ Decidete quale dei missili minaccia maggiormente le basi americane ed abbattetelo; usate il joystick e posizionatevi col cursore sopra di esso e premete il fire-button.
3/ Lo schermo cambierà per inquadrarvi la zona coperta dal cursore; nel caso non foste stati abbastanza precisi con il joystick, un messaggio segnalerà che in zona non c'è alcun missile.
4/ Bisogna ricercare il missile muovendo il joystick, la direzione di ricerca viene segnalata tramite un quadrato scuro su uno dei due lati dello schermo. Una volta vicini al missile, si sentirà anche un segnalatore acustico che suonerà sempre più frequentemente all'approssimarsi del missile.
5/ Rintracciata l'arma nemica, occorre colpirla premendo il trigger; dal momento di ricerca del missile fino al suo abbattimento c'è, sull'angolo destro in basso, un conto alla rovescia: una volta distrutto il missile, l'ammontare rimasto – non è detto che sia avanzato qualcosa – farà punteggio.
6/ Ora si ritorna automaticamente alla mappa degli States per una nuova missione. In ogni momento è possibile fare ciò premendo SELECT,

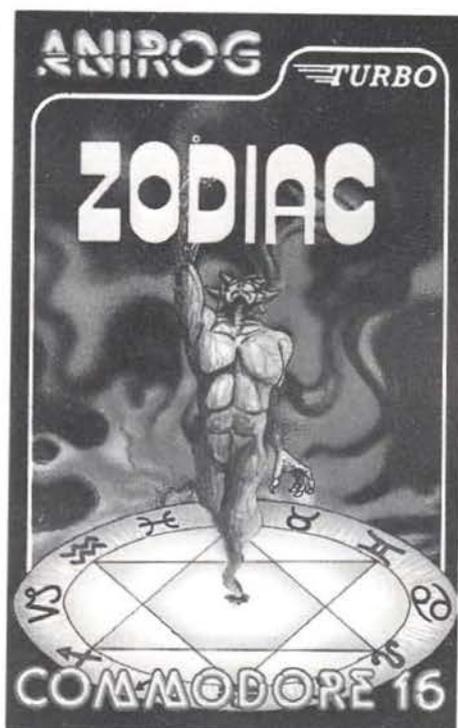
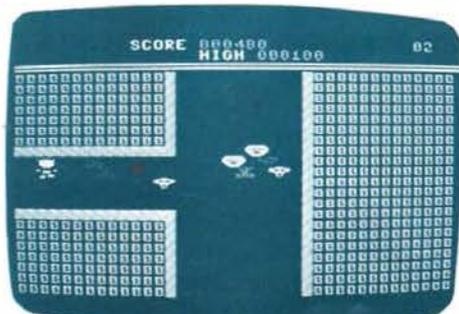
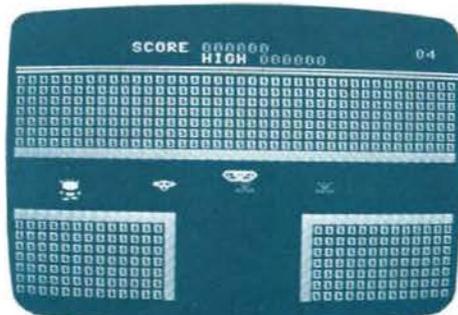
mentre con il tasto OPTION si può fermare temporaneamente il gioco.
7/ Se l'inseguimento fallisce ed il missile raggiunge una delle basi americane, quella base diviene attiva ed il DEFCON si riduce; se il missile raggiunge NORAD, il sistema di difesa sarà attivato automaticamente e la guerra avrà drammaticamente inizio.
8/ Se sarete stati così bravi da annientare l'ondata di missili nemici, il display del computer incomincerà a lampeggiare e un timer inizierà il "countdown". Prima che venga raggiunto lo zero occorre far combaciare la combinazione del quadrato basso con una sezione del display.
Un cursore di grandezza identica al quadrato verrà mosso tramite joystick. Se necessario, premendo SELECT si ruota di 90 gradi il contenuto del quadrato. Quando la sezione entro cursore sarà identica al quadrato sotto, premete il trigger.
9/ Se l'operazione avviene entro il tempo disponibile, le basi USA incominceranno a lampeggiare permettendovi di disattivarne una – utilizzando il joystick – che risulta essere la più in pericolo per i prossimi attacchi (si consigliano quelle più all'esterno, cioè le prime a poter essere raggiunte).
10/ Continuate a sconfiggere i missili e quindi a bloccare le basi facendo attenzione al DEFCON perché non raggiunga lo stato 1.
11/ Purtroppo la guerra è destinata ad iniziare, prima o poi, perché la simulazione vi metterà sempre più in difficoltà.
Morale del gioco e del film: "l'unica mossa vincente è non giocare!!!».

| | |
|---|---|
| **LIVELLO** | **** |
| **ORIGINALITÀ** | ***** |
| **GRAFICA** | **** |
| **VOTO** | ***** |

***Valori da uno a cinque***

## ZODIAC

### ANIROG

cassetta C16/Plus 4

La congrega formata dai più potenti maestri praticanti la magia nera ha raggiunto un potere terrificante ed ha sottratto i mistici segni dello zodiaco dalla casa del tempo, generando una confusione terrificante; questi dodici segni li hanno sparpagliati per i canali del tempo e, per non correre rischi, il venerabile maestro ha creato numerosi demoni che popolano adesso questi canali e che fanno la guardia ai simboli dello zodiaco. Un potentissimo campo di forza distruttiva circonda le pareti dei canali, ogni contatto con esse o con un qualsiasi mostro che vi abita all'interno, è fatale e vi fa perdere una vita. Il vostro compito è quello di distruggere i demoni, recuperare i dodici segni mistici e tornare con essi alla casa del tempo. Ci sono "solo" 400 corridoi differenti da controllare ed i nemici si moltiplicano continuamente; i segni mistici sono sorvegliati da tre tipi di demoni: Jessor, Jukul e Jufo, che vi attaccheranno senza alcun motivo, senza bisogno che li provochiate. Un'altra utile precisazione: non potete mai fermarvi senza correre grossi rischi, perché avete la possibilità di sparare solo quando siete in movimento e quindi la cosa più logica da fare è di correre sempre come indemoniati. Quando avete ritrovato tutti i segni venite trasportati all'entrata della casa del tempo; ciò provoca l'ira del gran maestro che, con un altro maleficio, appena mettete piede nella stanza fa scomparire i segni mistici che faticosamente avete raccolto, per poi farli riapparire fluttuanti nell'atmosfera rarefatta della casa. Non contento di questo, il gran maestro ha messo a guardia dei 12 segni il più pericoloso dei demoni: Jemon.

A questo punto dovete ritrovare i 12 differenti segni mistici e metterli al sicuro nella stanza centrale. Quando avete con voi un segno non potete sparare e tantomeno potete depositarlo fuori dalla stanza centrale; è questo uno dei momenti più drammatici che necessita di particolare attenzione, anche perché, fra le altre cose, Jemon è indistruttibile!

Come avrete capito dalla descrizione, il gioco è molto movimentato e non vi concede un attimo di tregua per tirare il fiato, affascinandovi con la sua atmosfera mistica e zeppa di azione. È registrato su cassetta con caricatore turbo, il ché riduce considerevolmente i tempi di caricamento.

| | |
|---|---|
| LIVELLO | *** |
| ORIGINALITÀ | **** |
| GRAFICA | ** |
| VOTO | *** |

***Valori da uno a cinque***

## RAID OVER MOSCOW

### U.S. GOLD

cassetta Spectrum 48K

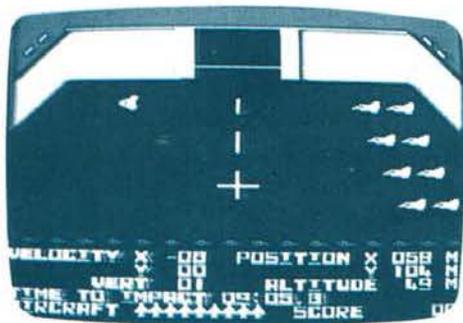
Giucar L. 25.000

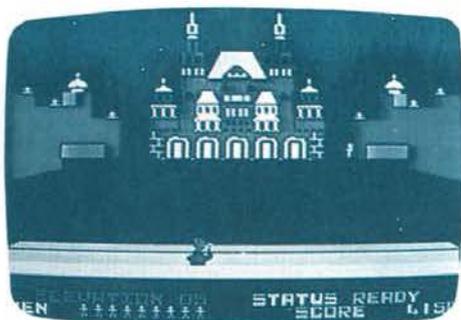
RAID OVER MOSCOW (letteralmente: incursione aerea su Mosca) può essere considerato il miglior gioco di strategia militare attualmente sul mercato. E chi se non una casa come la U.S. GOLD poteva "sfornare" un gioco di questa caratura? Naturalmente come tutti di giochi di matrice americana, anche in Raid over Moscow, possiamo ritrovare tutti gli elementi di sfrenato nazionalismo ai quali gli americani sono molto attaccati. "Una incursione aerea sul partito arancione" potrebbe essere il sottotitolo in italiano del gioco. Ma lasciamo stare la politica e vediamo come effettivamente si è riusciti a realizzare con una macchina come il C64. Tutto è stato progettato perché il giocatore o, meglio, il capitano comandante della squadriglia di caccia diretta a Mosca riesca nel suo intento.

Si parte dall'ordine impartito direttamente dal comandante in capo delle forze militari americane, l'ora ed il giorno sono già stati fissati, il pilota, dopo aver dato un'ultima veloce occhiata alla cartina, si dirige nella stanza di lancio.

Tutti i caccia sono già stati messi a punto dai tecnici, non resta altro da fare che salire sull'aereo ed accendere i motori.

I motori vengono scaldati fino a raggiungere l'adeguato numero di giri dopodiché si è pronti a decollare. Un grosso portellone si apre e l'aereo può prendere il volo.

È in questo preciso istante che l'avventura comincia.

Attraverso alterne difficoltà bisognerà raggiungere Mosca e distruggere, dopo un sanguinoso duello faccia a faccia, il responsabile del partito arancione. L'aereo comincia a percorrere i primi lembi di terra ed immediatamente i primi pericoli cominciano a farsi avanti. Un ambiente molto familiare (alberi, costruzioni, veicoli civili ecc.) che cela dietro la sua tranquillità i primi sintomi delle forze nemiche. Da quando l'aereo lascerà la base bisognerà fare attenzione a qualsiasi cosa. Il lungo girovagare ci porta davanti ad una vera e propria fortezza nemica costituita da cinque costruzioni dalle quali il nemico si divertirà ad utilizzare le più moderne armi da guerra. In ogni istante si ha la possibilità di vedere la posizione dell'aereo su una carta molto dettagliata e, grazie alle preziose informazioni fornite dal centro spaziale e dal satellite, si potrà viaggiare in condizioni abbastanza sicure.

Continuando nella folle avventura si arriva direttamente a Mosca! Qui l'aereo verrà abbandonato ed al suo posto verrà utilizzato un bazooka per affrontare le ultime resistenze del nemico in difesa delle mura della città. È un compito abbastanza difficile penetrare le spesse mura di Mosca anche perché i locali ce la metteranno tutta per resistere ai colpi dell'odiato occidentale. L'ultimo stadio dell'avventura ci porta direttamente a fare un vero e proprio duello. In un'immensa sala di chissà quale enigmatico edificio ci troviamo a combattere con un avversario che a mala pena riusciamo ad intravedere vista l'enorme distanza tra noi e lui. Gareggiamo lanciando dei dischi. Inutile precisare le difficoltà di questo duello. A questo punto l'avventura sarebbe finita, lasciamo però a voi il piacere di scoprire i piccoli strucchetti e tutto ciò che questa breve recensione non è riuscita a spiegare.

Ancora una volta la U.S. GOLD è riuscita a produrre un gioco graficamente perfetto, con dei commenti sonori molto ben realizzati e vicini alla realtà (in particolare il decollo del caccia!) e tecnicamente ineccepibile sotto tutti i punti di vista.

| | |
|---|---|
| **LIVELLO** | **** |
| **ORIGINALITÀ** | ***** |
| **GRAFICA** | **** |
| **VOTO** | ***** |

***Valori da uno a cinque***

## CIPHOID 9

**MONARCH**

cassetta C-64/C128

Un paesaggio desertico si presenta di fronte a noi; una astronave nemica continua a espellere macchine infernali.

È questa la schermata iniziale che appare alla fine del caricamento.

Ma diamo il via alle operazioni!

Eccoci subito di fronte alla "hall of fame". Tutti i migliori giocatori vi figurano e questo rappresenta uno stimolo a superare tali punteggi per poter vedere apparire il proprio nome in grande stile.

Nella parte bassa dello schermo, un computer di bordo illustra lo stato della propria navicella: è così immediato accorgersi di qualunque evenienza. Moving to sector!!! e lo schermo scrolla verso sinistra con una panoramica totale del pianeta sul quale combattiamo.

La Terra sullo sfondo rappresenta lo scopo del gioco: difenderla dagli attacchi nemici.

Si inizia dovendo abbattere una quindicina delle astronavi viste all'inizio.

L'energia a disposizione diminuisce in proporzione ai colpi sparati e alla loro frequenza. La fase successiva si combatte contro la "mother ship", cioè la navicella di appoggio.

I colpi che vengono indirizzati nella nostra direzione, sono più penetranti dei precedenti e sguarniscono la nostra difesa in maniera maggiore (infatti osserveremo che, ad ogni colpo subìto, si decrementa di tre unità il numero di schermi protettivi a nostra disposizione).

È una lotta contro il tempo, dobbiamo infierire per ben 10 volte sull'astronave nemica, prima di vederla esplodere nel vuoto. E, credete, il ritmo incalzante dei colpi nemici è micidiale.

Le difficoltà aumentano e, difendere la nostra beneamata Terra diventa sempre più difficile.

Si passa, in questa terza fase, a doversi difendere da ben 20 astronavi nemiche, potendo però disporre di rinnovati arsenali.

Nel momento in cui restiamo senza schermi protettivi, nulla possiamo più contro la forza distruttiva delle armi nemiche.

L'evento catastrofico è così realizzato: la Terra viene attaccata e distrutta! E siamo costretti, impotenti, ad assistere al massacro "stellare".

In effetti ciò che più ci sorprende del gioco è la grafica veramente invidiabile, mentre nelle altre caratteristiche non si allontana di molto dalla scia dei giochini stellari che cominciano un po' a risultare noiosi.

Non ci sorprende infatti questa diffi-

coltà a sfornare idee nuove: oramai in un mercato così ricco di tecnici programmatori, è, secondo noi, solo l'idea che conta: la realizzazione del programma presenta sempre meno difficoltà anche per l'aiuto dei tool di generazione programmi di cui dispongono le case madri.

| LIVELLO | ** |
|---|---|
| ORIGINALITÀ | * |
| GRAFICA | **** |
| VOTO | *** |

*Valori da uno a cinque*

# STUDIO DI FUNZIONI IN MSX

## JCE

cassetta — MSX con 64K RAM

JCE — L. 28.000

Questo programma risulterà certamente utile a studenti e professionisti che, disponendo di un computer MSX con 64K di RAM, vogliono studiare con l'ausilio grafico l'andamento di una funzione y = f(x) di una singola variabile x, rappresentata sul normale piano di coordinate cartesiane x/y.
Dopo l'inserimento in memoria, col classico comando RUN "CAS:", del gruppo di programmi (parte in BASIC e parte in L.M.) presenti sulla cassetta (il caricamento dura circa 4m30s), che avviene al solito in modo automatico se il registratore possiede la presa REMOTE, il computer segnalerà che occorre premere il tasto funzione F1, e successivamente impostare l'espressione della funzione di x che si vuole studiare, di seguito ad una DEF FN che la inserirà poi nel programma BASIC residente. Si useranno a tal fine le normali convenzioni del BASIC MSX, che prevedono ad es. l'uso di ^ per indicare l'elevazione a potenza (nei casi semplici sarà però preferibile usare, ad es., invece di x^3 l'espressione x*x*x), nonché le varie funzioni matematiche SIN, EXP, ecc. seguite dall'argomento fra parentesi (ad es. SIN(2*X)).
Terminata l'impostazione della funzione con RETURN, si dovrà ancora premere il tasto funzione F5 per avviare il programma, che presenterà allora il suo menù di 8 opzioni. Le ultime tre di esse sono autoesplicative:

- con il tasto 7 (senza Return) si abbandona il programma
- con 6 si può modificare l'espressione della funzione in studio (normalmente la si userà dopo terminato lo studio della precedente)
- con 8 si possono ridefinire secondo i propri gusti i colori dello sfondo (carta), del grafico della curva, degli assi e relativa quadrettatura, e delle scritte che compaiono sugli assi.

Le altre 5 opzioni servono allo studio pressoché completo della funzione in esame:
- L'opzione 4 (tracciamento del grafico) sarà quella in genere più frequentemente usata, perché consente di avere visualizzato l'andamento della curva di y = f(x) sul piano cartesiano. A tal fine occorre precisare, come richiesto inizialmente dal computer, gli estremi del campo delle x che si vogliono considerare; ed inoltre se si vuole o meno la "quadrettatura" del campo di rappresentazione (rispondere con S/N). Sarà necessario a questo punto attendere un po' di tempo, che dipende dalla complicazione della funzione studiata, dato che vengono calcolati e rappresentati ben 256 punti della curva (salvo quelli in cui la y non è definita perché tende all'infinito). Se l'intervallo prescelto per le x non risultasse il più idoneo, è sempre possibile cambiarlo tornando al menu principale (per ogni opzione, ciò si ottiene premendo il tasto che viene indicato).
- L'opzione 5 calcola per un dato valore di x fornito in input il valore della funzione; ripetendo per altri valori di x per quante volte voluto, con la pressione del tasto A (con M si torna al menu).
- L'opzione 1 serve a calcolare gli "zeri" della funzione, ossia i valori di x per cui la f(x) si annulla (radice di f(x) = 0). Bisogna sempre fornire l'intervallo della x; ed inoltre specificare se in ogni intervallo di ampiezza 0.9 del campo delle x cade una sola radice (come si sarà facilmente potuto stabilire dall'esame del grafico con l'opzione 4). In caso contrario, occorrerà specificare un'ampiezza inferiore entro cui cade una sola radice.
- L'opzione 2 calcola, per un dato intervallo delle x, il valore dell'integrale definito della f(x). Occorrerà naturalmente che nel dato intervallo la f(x) sia sempre definita. Inizialmente si forniranno gli estremi dell'intervallo.
- L'opzione 3 infine determina i valori massimo e minimo di f(x) (se ne esistono) in un dato intervallo, ed eventualmente anche quelli di un possibile flesso "orizzontale" (ossia, in tutti i casi, l'ascissa ed il valore di f(x) nei punti in cui la derivata prima è nulla). Come nel caso dell'opzione 1, occorre specificare se in un intervallo di ampiezza 0.9 delle x cade un solo punto singolare della curva.

I risultati delle opzioni 1, 2 e 5 vengono forniti in DP (doppia precisione): non ci si deve comunque stupire se talvolta un valore notoriamente intero viene fornito come valore decimale ricco di una sfilza di 9 dopo il punto decimale... Curiosamente, i valori dei massimi e minimi sono invece forniti con approssimazione di pochi decimali. Grazie alla presenza del menu e delle chiare indicazioni fornite ad ogni opzione, l'utilizzo del programma è assai semplice, e fornisce con accuratezza ampiamente sufficiente quanto promette. Forse per i più patiti sarebbe stato utile fornire anche l'opzione per la rappresentazione, separata o sullo stesso grafico, dell'andamento della derivata della funzione: ma sono raffinatezze di cui non tutti sentiranno la mancanza....
In complesso, un programma utile per chiunque abbia necessità di ricorrere spesso a calcoli e studio di funzioni matematiche.

# KNOCKOUT

cassetta C64/C128

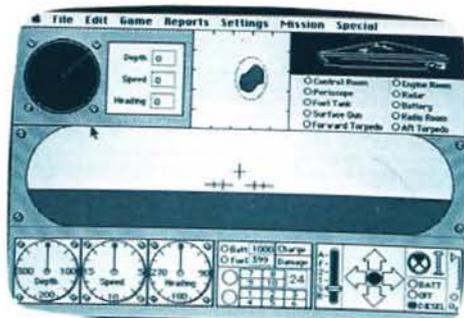
Finalmente ci sono tutti. Con l'arrivo di Knockout l'elenco dei videogiochi a carattere sportivo per il Commodore 64 è completo, e a buon ragione gli appassionati di questo antichissimo sport, che ne lamentavano la fin troppo prolungata assenza, possono calarsi nei "guantoni" dei più famosi campioni del ring.
Da un primo sguardo alla presentazione di questo eccellente gioco, si capisce subito che Knockout è uno di quei videogames che hanno la capacità di tenere incollata al video qualsiasi persona che si trovi a passare nei paraggi.
Infatti si resta stupefatti dalla incredibile veridicità con la quale la parola Knockout ruota sull'asse centrale della C rendendo un effetto tridimensionale quasi toccabile con la mano. Nella videata iniziale è presente un menu che permette di selezionare il numero dei giocatori (massimo due), la resistenza del proprio pugile ad ogni "sberla" dell'avversario, ed inoltre nel caso di un match contro il computer potete, se i parametri iniziali inerenti il movimento del rivale e i colpi che vi porta non vi aggradano, cambiarli con altri nel seguente modo, dopo aver selezionato quest'opzione.
Per prima cosa compare il pugile mosso dal computer e dovete, servendovi del joystick, impostare il tipo di passo che deve adottare per muoversi sul ring, poi, servendovi sempre della leva, dovete selezionare quanti colpi di destro o di sinistro oppure di guardia deve utilizzare il vostro avversario per attaccarvi; una volta fatto ciò inizia il combattimento vero e proprio.
Ogni round dura sessanta secondi ed ogni incontro si svolge su di un massimo di tre riprese, anche se uno dei due atleti può far finire in qualsiasi momento l'incontro per K.O.
Il Knockout è dovuto al valore che si è dato alla richiesta "PLEYER ONE STAMINA" e "PLEYER TWO STAMINA" che sta appunto ad indicare quanti pugni bisogna incassare prima che in alto, al disopra del proprio pugile, si formi una tacca a forma di V rovesciata. È proprio il numero di queste V che ci avverte della minaccia imminente del K.O.
Infatti quando si raggiunge la nona tacca si ha l'immancabile caduta del pugile con relative stelle e proclamazione del vincitore.
Ricapitolando: più è alto il valore di "STAMINA" e più pugni bisogna incassare, vale a dire che se questo valore è uguale a 1 si possono incassare otto pugni prima di cadere al tappeto, viceversa se si è risposto 4 il numero massimo di colpi incassabili sale a 35.
Durante il combattimento servendosi del joystick muovete avanti ed indietro il vostro beniamino, premendo il bottone del fire e muovendo la leva a destra o sinistra scagliate delle vere e proprie bordate alla figura del vostro avversario, muovendo la leva verso l'alto potete porvi in guardia per parare gli eventuali colpi del pugile nemico.
Come ultimo, selezionando il match tra due giocatori potete cambiare il nome dei due contendenti che, per la cronaca, inizialmente sono Killer e Rockie. Su come combattere bisogna solo dire che ricalcando la realtà, dove agilità e riflessi prontissimi si associano in un binomio fondamentale per il buon pugile, anche qui queste due doti sono di fondamentale importanza per riuscire a diventare un buon "videopugile".
Il livello tecnico raggiunto dai videogiochi stupisce sempre più non solo gli amatori del genere, ma soprattutto i programmatori più esperti. La grafica ed il suono hanno raggiunto i vertici della programmazione e pensiamo che da ora in avanti assisteremo ad una battuta d'arresto in questo senso dato che tutte le possibilità che la macchina poteva offrire sono state sfruttate appieno.

| | |
|---|---|
| **LIVELLO** | *** |
| **ORIGINALITÀ** | **** |
| **GRAFICA** | ** |
| **VOTO** | *** |

***Valori da uno a cinque***

# GATO

## SPECTRUM HOLOBYTE

disco 3,5" Apple MacIntosh

Bits & Bytes L. 175.000

Gato è, a mio parere, uno dei più avvincenti giochi disponibili per il MacIntosh.
Si tratta della simulazione di un sottomarino della flotta U.S.A. in navigazione nell'Oceano Pacifico alla ricerca di convogli giapponesi; inutile dire che il tutto è ambientato nella seconda guerra mondiale.
Di volta in volta, il comando strategico comunica degli obiettivi al comandante del sottomarino, il quale deve cercare di evadere quanto richiesto in tempo utile.
Le missioni che è possibile eseguire sono di diversa natura: si va dal recupero di paracadutisti fortunosamente approdati su isolotti sperduti nel Mar del Giappone, a operazioni di posa di alcune mine in zone prestabilite.
Il livello della simulazione è veramente notevole: a parte il rigoroso rispetto delle caratteristiche fondamentali dei sommmergibili di classe GATO (realmente esistiti), il programmatore ha posto particolare attenzione alla riproduzione dei suoni generati dagli eco-scandagli nemici e alla verosimiglianza delle operazioni di combattimento.
La possibilità di interrompere il gioco salvando la situazione su disco e l'esistenza del "captain's log", dove vengono registrati i nomi e il tonnellaggio di tutte le navi affondate, rendono possibile intraprendere una vera e propria carriera militare.
Quando richiesto, l'equipaggio è in grado di fornire al comandante in-

formazioni a proposito dei danneggiamenti subìti dal sottomarino, in modo che egli possa valutare l'opportunità di abbandonare la zona operativa e fare ritorno alla nave-appoggio per le riparazioni del caso.
Si tratta di un gioco veramente avvincente, il cui unico difetto è forse quello di essere un po' troppo rallentato dalla continua necessità del MacIntosh di andare a leggere segmenti di programma dal disco.
Comunque, chissà mai che con un RamDisk...

| LIVELLO | **** |
|---|---|
| ORIGINALITÀ | ***** |
| GRAFICA | **** |
| VOTO | **** |

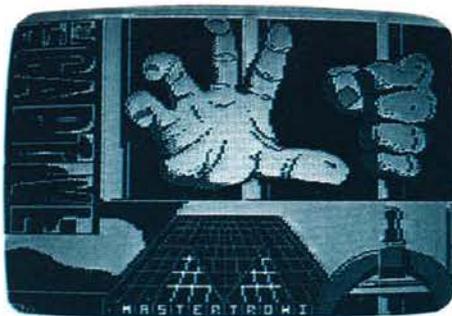
*Valori da uno a cinque*

## THE CAPTIVE

**MASTERTRONIC**

cassetta C64

Mastertronic L. 7.900

Eccomi pronto a presentarvi l'ultima creazione della ormai conosciuta "MASTERTRONIC" per tutti gli utenti

di Commodore 64. È una storia macabra ambientata in un lugubre postaccio malfamato chiamato "VALLE DEI CADAVERI COLORATI". Guarda caso voi siete capitati proprio lì ed immancabilmente vi siete perduti. Per ravvivare il tutto avete perso anche il senso dell'orientamento e, in un posto come questo, posso assicurarvi che non è la cosa più salutare. Infatti vi siete trovati in una straordinaria avventura al di fuori del comune, che però vi darà la possibilità di divertirvi nel cercare un certo castello che forse vi darà la libertà. Il paesaggio è comunque molto suggestivo, potrete spaziare lungo le immense pinete che costeggiano il grande "Lago Abajo" oppure incamminarvi nelle segrete vie della città maledetta. Come vi guarderete attorno, la prima cosa che noterete saranno i "messaggeri del malaugurio", i quali vi attireranno verso di loro; il vostro compito è di evitarli ad ogni costo, perché vi porterebbero a far compagnia ad altri avventurieri passati prima di voi ed ora diventati "cadaveri colorati". Lo scopo del gioco è quello di riuscire ad evadere da quella valle poco salubre, da parte mia posso solo darvi alcuni consigli utili. Noterete durante il trascorrere del tempo che in alcuni punti strategici vi sono collocati degli oggetti dalla forma strana, il vostro compito è quello di cercare di impossessarvi di questi ultimi perché, se usati correttamente, potranno assistervi nei tentativi di fuga che metterete in atto ogni qualvolta ve ne capiterà l'occasione. Scelta con buon gusto è la colonna sonora di questo videogame e per quanto riguarda la grafica e i colori, ne constaterete personalmente l'ottima qualità. Avete a disposizione ben sei comandi che potrete visualizzare sullo schermo e precisamente nella parte inferiore, di questi, con l'aiuto del pulsante "fuoco" se starete giocando con un Joystick o della barra "spazio" se starete utilizzando la consolle, potrete fare la scelta che più vi piace.
Ricordatevi sempre durante le vostre peripezie che dovete cercare il fatidico castello e solo quando scorgerete la sua sagoma indefinita all'orizzonte, potrete iniziare a sperare di salvarvi in tempo utile, cioè prima che qualche fastidioso messaggero del malaugurio riesca ad accalappiarvi.
All'interno del tanto sospirato castello vi potrebbe essere quello che vi serve per fuggire dalla valle stregata, ma questo "qualcosa" ve lo dovrete cercare da voi. Siete certamente degli esperti in materia, non spetta a me indirizzarvi verso alcuni punti del tracciato, perché potrei recarvi delle offese. Questo divertente videogame è particolarmente indicato per tutti i "fans del macabro" però anche gli altri non sono esclusi perché "THE CAPTIVE" è anche molto divertente e spassoso. Comunque sappiate che prima di trovare il castello, dovrete percorrere in lungo

e in largo la grande città, tra le mura delle sue vecchie case deserte troverete ogni sorta di trabocchetti che erroneamente andrete a esplorare; vedete di lasciare la curiosità ben chiusa nel cassetto perché la pericolosa "VALLE DEI CADAVERI COLORATI" non perdona, ogni sbaglio viene pagato assai caro.
Un solo avvertimento, non cercate di scappare attraverso il lago o la montagna sacra, perché è impossibile superare questi ostacoli naturali, vi dovete buttare su tutto quello che ha dell'innaturale e vedrete che la vostra avventura sarà coronata di successo.

| LIVELLO | *** |
|---|---|
| ORIGINALITÀ | *** |
| GRAFICA | *** |
| VOTO | *** |

*Valori da uno a cinque*

# AFFAREFATTO  AFFAREFATTO

## COMPRO

**COMPRO** programmi in MSX desidero anche venderne e scambiarne. Ho le ultime novità del momento.
Carignani Marco - Via Colleverde, 37/A - Ancona.
Telefonare ore pasti.
Tel. 071/81553

**COMPRO-CAMBIO-VENDO** per Atari 520 ST, programmi di qualsiasi tipo purché di ottima fattura ed originali.
Ascione Alessandro - V.le Ascione, 18 - 80055 Portici (NA).
Tel. 081/274046

**COMPRO-CAMBIO-VENDO** giochi, utility ed altri programmi su cassetta per computer MSX. Posseggo vari titoli tutti originali come: Time Pilot, Year Kung Fù, Ghostbuster, H.E.R.O., Chiller, Zen, T Paint, T Graph ed altri. Rispondo a tutti.
Mattolini Riccardo - Via Mentana, 20 - 57125 Livorno.
Telefonare ore pasti.
Tel. 0586/21864

**COMPRO** ultime novità per C 64 e 128. Sono interessato a raccolte mensili.
Romiti Adriano, Via Maroncelli, 58 - 58046 Marina di Grosseto.
Tel. 0564/35518

**CERCO** amici possessori di un C 64 per scambiare idee e programmi; vendo programmi sciolti per C 64 a L. 200 cad. se in Basic, L. 500. se in L/M (ne possiedo ca. 300!) + 1.000 per la cassetta (C 20). Approfittatene. Scrivetemi!! Max. serietà. Preferibilmente in Lombardia.
Volpi Fabrizio - Via Per Cernusco, 11 - Bergamo.
Telefonare dopo le ore 18,30.
Tel. 035/258464

**CERCO** possessori di computers standard MSX per scambio esperienze e programmi. Dispongo oltre 200 titoli.
Taioli Eraldo - Via Francesco Braganti, 8 - 47100 Forlì.
Telefonare dalle 19,00 alle 21,00.
Tel. 0543/65633

Il Computer Club Roma-Talenti cerca possessori di computer MSX o Spectrum. Offre una vasta raccolta di programmi, una biblioteca e un bollettino. Per maggiori informazioni rivolgersi a:
D'Ascenzo Massimo - Via F. D'Ovidio, 109 - 00137 Roma.
Telefonare ore pasti.
Tel. 06/8280043

**CERCO** possessori di computer MSX in tutta Italia per scambio informazioni e programmi. Inviatemi le vostre liste.
Rampinelli Walter - Via La Pineta, 3/20 - 16035 Rapallo (GE).
Tel. 0185/61223

**COMPRO** stampante MPS 803 oppure cambio con 30 dischi pieni ambo i lati di prg a richiesta. (giochi - gest. - music. - utility - copiatori - grafici - porno).
Possiedo 3000 titoli. Cerco programmi per C128.
Martucci Maurizio - Via Carducci, 16 - 47033 Cattolica (FO).
Tel. 963435

Il Computer Club CBM & Spectrum cerca soci in tutta Italia. Disponiamo di tanti giochi e avventure. Iscrizioni gratuite. Inviare lista software e richiesta adesione a: C & S Club c/o: Romano Roberto - V.le R. Margherita, 19 - 90138 Palermo.
Tel. 091/6514969

**COMPRO** cambio con altri giochi: Ghostbuster, Space Lander. Possibilmente in Piemonte.
Borella Gregorio - Via S. Francesco, 25 - 13051 Biella.
Telefonare ore pasti.
Tel. 355022

**COMPRO** Commodore 64 in buone condizioni e con software a L. 250.000. Vendo Atari VCS 2600 con cassette Pacman e Combat a L. 110.000. Vendo/cambio software per Spectrum (tutte le novità).
Andrea Lucchese - P.zza R. Strauss, 10 - 90145 Palermo.

**COMPRO-VENDO-CAMBIO** programmi per C64. Ecco alcuni titoli: The Nesw Room, G.I. SPE II, Kung FU Master, The Last Us, The Catch, Moeblus, Outlaws, ecc.
Sirena - V.le Risorgimento, 43 - 14053 Canelli (AT).
Telefonare dalle ore 14,00 alle ore 16,00 e dalle ore 19,00 alle ore 23,00.
Tel. 0141/833228

**COMPRO/SCAMBIO** programmi di ogni genere per computers Atari 800-800 XL- 130 XE su disco e cassetta. Inviare propria lista.Contatti possessori di sistema Atari 520 ST per scambio/acquisto di materiale vario. Annuncio sempre valido. Massima serietà.
Colizzi Severino - Via S. M. La Nova, 43 - 80134 Napoli.
Telefonare ore serali.
Tel. 081/310537

**COMPRO** programmi su cassetta per computer MSX - Spectravideo. Mandare lista e prezzi.
Avanzini Anna Paola - c/o Toccaceli Jacopo - Via Novelli, 10 - 60122 Ancona.

**COMPRO** il manuale del Simons Basic a prezzo modico o cambio con giochi o con il favoloso copiatore Copy 190 Vendo numerosi giochi per CBM 64 con ottima grafica e inediti in Italia quali: biliardo, Barman e utility come Turbo Disco, Turbo Tape e il favoloso Copy 190.
Marini Cesare - Via Fratelli Folonari, 7 - 25100 Brescia.
Telefonare dalle ore 20,30 alle ore 21,30.
Tel. 030/55015

**CERCO** tavola grafica per C 64 e relativo software a basso prezzo. Scambio un bellissimo gioco in cambio del manuale di istruzioni del Simons Basic e Logo.
Belli Fausta - Via Oglio, 14 - 50047 Prato (FI).

**COMPRO** programmi per Commodore 128 o scambio per programmi Atari (ne posseggo 750) tra cui moltissime novità in continuo arrivo.
Branch Fabrizio - Via S. Brigida, 51 - 80133 Napoli.
Tel. 081/320284

**COMPRO-VENDO** programmi MSX su cassette e/o dischi da 3,5". Scrivere per richiedere elenco.
Cerco programma per copiare programmi da cassetta a disco o Quick Disk.
Rani Lucia - Via G. Bonoli, 17 - 48022 Lugo (RA).
Telefonare dalle ore 20,00 alle ore 21,00.
Tel. 0545/22278

**CAMBIO** programmi pe C 128/64, tutte le novità per il C 64 + Super base 128/Super script 128/ utility 128. Massima serietà fiducia. Molti manuali originali. Prezzi da L. 2.000-5.000 per il 64 e da 10.000-20.000 per il 128.
Peppas Giorgio - Via Mario Ruta, 31 - 80128 Napoli.
Telefonare dalle ore 21,00 alle ore 23,00.
Tel. 081/258898

**CERCO** possessori di computer in MSX per formare un Club, solo per zona Campobasso e provincia. Vendo programmi per MSX in tutte le marche e copiatori come Header, ecc.
Di Toro Paolo - Via Capriezione, 36 - 86100 Campobasso.
Telefonare ore pasti.
Tel. 0874/66601

**COMPRO** le ultimissime novità per gli Atari Computers. Oltre 2000 programmi Turbo tape. Vendo Computer 800 XL + drive 1050 a L. 520.000. Vendo registratore Atari 410 a L. 50.000.
Nardin Mario - C.so Italia, 10 - 39100 Bolzano.
Telefonare dalle ore 20,00 alle ore 24,00.
Tel. 0471/32171

**COMPRO-VENDO-SCAMBIO** programmi utility e giochi per computer SEGA SC-3000.
Anselmo Maggioni - Via Donizetti, 10 - Rivolta D'Adda (CR).
Telefonare ore ufficio.
Tel. 02/7747277

**COMPRO-VENDO-SCAMBIO** programmi per MSX, CBM 64, Atari 800. Inviare lista.
Bacchetta Guglielmo - Casella Postale 374 - 60035 Jesi (AN).
Telefonare dalle ore 20,00 alle ore 21,00.
Tel. 0731/56705

**CERCO-CEDO** software per QL Sinclair. Richiedete l'elenco dei miei programmi indicando le vostre disponibilità.
Baliello Gianfranco - Cannaregio 3829 - 30121 Venezia.
Tel. 041/28740

**COMPRO** programmi MSX fra i più belli.
D'Angola Antonio - Via Siracusa, 56 - 85100 Potenza.
Telefonare ore serali.
Tel. 0971/42309

**COMPRO** cassette per Videopac - G7400 Philips. Chi ne fosse interessato mandi la lista al seguente indirizzo.
Romeo Domenico - Via Elena, 141 - 89025 Rosarno (RC).
Telefonare dalle ore 14,00 alle ore 16,00.
Tel. 0966/773608

**COMPRO** Disk Drive Atari 1050 per Atari XL800 e stampante a colori Atari 1020. Cassette giochi utility pe Atari 800 XL.
Chignoli Vittorio - Via Belvedere, 111 - 80127 Napoli.
Telefonare dalle ore 15,00 alle ore 22,00.
Tel. 650805

**CERCO** ZX Printer per Spectrum 48K solo se in ottime condizioni e prezzo modico.
Dongu Giuseppe - C.so Vitt.Emanuele, 175 - 07013 Mores.
Telefonare ore pasti.
Tel. 079/706042

**COMPRO** se vero affare, Macintosh 512 K, drive, tastiera numerica, modem. Tel. 02/793301-794977. Monica (telefonare ore ufficio).
Giordano Bruno - Via Borgogna, 5 - 20122 Milano.
Tel. 02/794977

**COMPRO** originale o copia del linguaggio: "Smartbasic" del computer Adam Colecovision, cerco urgentemente poiché senza non posso usare il computer. Telefonatemi presto. Ho smagnetizzato la cassetta.
Pagliuca Luigi - Via Novara, 5 - 20147 Milano.
Telefonare preferibilmente ore pasti.
Tel. 4070994

**CERCO** per C 64 bioritmo listato o si cassetta possibilmente in zona Firenze.
Capezzuoli Stefano - Via Taddeini, 190 - 50025 Montespertoli (FI).
Tel. 0571/609078

**COMPRO** ZX interfaccia + 1 microdrive o solo interfaccia 1 al minor prezzo.
Marcon Moreno - Via Caduti del Lavoro, 4 - 21050 Gorla Maggiore (VA).
Tel. 0331/603341

**Sono disposto** a comperare le ultime novità inglesi per lo ZX Spectrum ad un costo non superiore alle 1.000 L. per programma con cassetta. per informazioni scrivere o telefonare.
Ballestriero Adamo - Via D. Alighieri, 11/4 - 10045 Piossasco (TO).
Tel. 011/9066089

**COMPRO** a L. 500 programmi per ZX Spectrum 48K, in particolare giochi e utility grafiche.
Lattanzio Maurizio - Via D. Alighieri, 7/2 - 10045 Piossasco (TO).
Tel. 011/9065662

**Cerco** utenti Atari 520 ST per scambio programmi, informazioni, idee.
Ermini Simone - Via A. Cecioni, 158 - 50142 Firenze.
Tel. 055/708988

## VENDO

**VENDO** per passaggio a sistema superiore Computer Philips VG 8010 + registratore originale + interfaccia stampante per cavo monitor/TV + 100 programmi, il tutto a L. 300.000.
Frizzera Franco - Via Bivio, 64 - 39100 Bolzano
Telefonare ore pasti:
Tel. 0471/930838

**VENDO** computer Philips V6 8020 MSX da 80K RAM, ancora in garanzia, pochi mesi di vita e perfettamente funzionante a L. 500.000 tratt. o scambio con Commodore 128 più conguaglio in denaro o altro.
Telefonando chiedere di Pinuccio.
Scaffidi Fonti Giuseppe - Via Puccini, 3 - 98070 Acquedolci (ME)
Telefonare dalle ore 15.00 in poi:
Tel. 0941/796213

**VENDO** Philips VG 8000 + espansione da 16K + 2 manuali + 10 programmi. Il tutto a sole L. 499.000.
Vendo inoltre software per computer MSX.
Marconi Massimo - Via Cesare Pavese, 34 - 62100 Macerata
Telefonare dalle ore 14.00 alle ore 20,00:
Tel. 0733/34681

**VENDO** cartuccia Isepic per Commodore 64. Isepic ti permette di togliere qualsiasi protezione dai tuoi giochi su disco o nastro. Vendo anche giochi recentissimi su nastro e su disco. Inoltre cedo Fastload, Speeddos, Tasto Reset ed esapnsione 8/16K per il VIC 20.
Richiedere informazioni e/o lista.
Cottogni Gianni - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO)
Telefonare dalle ore 18.00 alle ore 21,00:
Tel. 0125/712311

**VENDO** Alphacom 32 per Spectrum. Ottimo stato. 2 rotoli di carta in omaggio. Tutto a L. 150.000 solo in provincia di Bologna.
Zabi Stefano - Via Emilia, 3 - 40068 S. Lazzaro di Savena
Tel. 051/452907

**VENDO** progetto per programmatore di Eprom per C64, Spectrum, Apple, Acorn ecc. Se avete problemi di Eprom contattatemi: li risolveremo!
Caliano Giosuè - Via L. Guercio, 150 int.20 - 84100 Salerno

**VENDO** programmi per ZX Spectrum a scelta tra le migliori novità del mercato al prezzo che decidi tu!!
Richiedi la lista e vedrai!
Zifferero Claudio - Via Tasso, 40 - 00185 Roma
Tel. 06/7314657

IL Sinclair Club Pentagramma cerca nuovi soci con i quali scambiare idee e programmi. Abbiamo molte traduzioni di manuali. Inviate possibilmente francobollo risposta e bollettino.
c/o Puliti Damiano - Via Scialoia, 69 - 50136 Firenze
Tel. 055/2477665

**VENDO** stampante Plotter 2 colori 1520, compatibile con C64, ancora nuova, causa computer guasto, al prezzo speciale di L. 300.000. Telefonare il lunedì.
Iannelli Alfonso - Via Forma, 2 - 81011 Alife
Tel. 0823/918001

**VENDO** Spectrum 48K + stampante Seikosha GP 50S + Interface 1 + microdrive + Joystick Kempston + circa 1500 programmi a prezzi convenienti (anche separatamente)
Sivori Marco - Via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzaneto (GE)
Tel. 010/403118

**VENDO** causa rottura irreversibile Spectrum 48K: Master File - Campionato di calcio - Corso Video Basic - Vu File - Vu Calc - Vu 3D - Word Processor e moltissimi altri programmi. Tutto a metà prezzo.
De Dominici Roberto - Via Tiburtina, 223 - 00010 Villa Adriana (RM)
Tel. 0774/531078

Hai uno Spectrum 48K? Devi fare delle traduzioni? **VENDO** a L. 15.000 programma dizionario (con file inglese).
Guaitoli Paolo - Via Antonio Allegri, 49 - 41012 Carpi (MO)

**VENDO** per C64 in un unico blocco 39 programmi in cassetta (come Impossibile Mission; solo Fly; Calcio; Basket ecc.) ed una cartuccia (Radar Rate Face) a sole L. 70.000.
Ermini Simone - Via A. Cecioni, 158 - 50142 Firenze.
Tel. 055/708988

**VENDO** Vic 20 + Registratore + Esp. Mem. commutabile (3-8-16K) - Joystick - cavetti - Manuale - 5 libri - 1 cartuccia - Giochi - Prezzo L. 200.000 tratt.
Stoppa Sergio - Via Francesco Baracca, 3 - 20037 Paderno Dugnano (MI).
Tel. 9101608

**VENDO** stampante Epson RXBO ST con Interfaccia Seriale per QL, ancora imballata a L. 730.000.
Cineproiettore 16 mm sonoro Bolex fabbricazione Microtecnica. Adatto a sala parrocchiale, circolo privato, scuola od asilo. Nuovo ancora imballato in garanzia Microtecnica.
Per acquisto rivolgersi a:
Masoero Guido - Via Ponchielli, 26c - 10154 Torino.
Tel. 011/856519

**VENDIAMO** separatamente 6 liste di programmi per ZX Spectrum. Ogni lista è composta da 10 giochi e costa L. 20.000.
Aicardi Giambattista - Via Papa Giovanni XXIII, 28 - 31015 Conegliano (TV).
Tel. 0438/22453

AFFAREFATTO

A prezzi modici **VENDO** Software ed Hardware per ZX Spectrum, fra le novità soft: Camel Trophy 1986 e That's the spirit. Per l'hard: Supersincrel preso da Sperimentare n. 7-8 del 1985.
Inviatemi L. 1.000 in francobolli per lista assortita. Sono disponibile per scambio.
Antonacci Marco - Via Beppe Fenoglio, 15 - 00143 Roma.
Telefonare dopo le ore 14.00:
Tel. 06/5015529
Attenzione: solo zona Roma.

**VENDO** per Spectrum Software e cerchiamo nuovi aderenti per avere a minor prezzo le ultime novità inglesi corredate di relativi manuali. Se volete partecipare scrivere o telefonare.
Panizza Dario - Via Valtenesi, 21 - 25015 Desenzano (BS).
Tel. 030/9121420

**VENDO** per HP-15 e 11-C, raccolta di più di 30 programmi a 20.000 lire (battitura macchina, rilegatura e spedizione) oppure cambio con altri programmi.
Magri Andrea - P.le Aquileia, 6 - 20144 Milano

**VENDO** Floppy Disk Drive 1S41 per C64 + giochi su disco originali (Seven cities of gold, Colossus chess, F-1S strike eagle, Raid over Moscow, Summer Games, ecc.) il tutto, ancora nuovo, è offerto al prezzo di L.400.000. Telefonare il lunedì.
Iannelli Rita - Via Posta Vecchia, 2 - 81011 Alife.
Tel. 0823/918001

**CEDO-SCAMBIO** programmi per Apple Macintosh. Scrivere o telefonare.
Francesco Barravecchia - Via Vodice, 5 - 20148 Milano.
Tel. 02/4084910

**VENDO** Speed Dos Plus (E. Version) per C64. Dispongo inoltre di varie cartucce di utility e ne eseguo anche su richiesta.
Fiorini Luigi - C.so Milano, 37/A - 37138 Verona.
Tel. 045/561024

**VENDO** 3 libri nuovi di elettronica, 19 potenziometri, 1 contenitore, 9 valvole, 960 resistenze + contenitori, 9 led + portaled, 150 condensatori, 300 resistenze, 60 transistor assortiti, tutto a L. 120.000.
Di Cencio Franco - Via Frentana, 86 - 66043 Casoli (CH).

**VENDO** stampante parallela Star DP 8480 perfettamente funzionante a 80 caratteri al sec. programmabile 80-96-132 colonne, trazione a frizione. Prezzo L. 500.000 tratt.
Mangolini Euro - Via Magenta, 37 - 20028 S. Vittore Olona (MI).
Telefonare ore serali:
Tel. 0331/517653

**VENDO** a prezzi incredibili una marea di programmi per CBM 64: Gestionali, utility, grafici, musicali ma soprattutto Games. Disponibili ultimissime novità!
Calcaterra Stefano - Via Marconi, 34/2 - 40122 Bologna.
Tel. 051/521063

**VENDO** ZX Spectrum 80K completo di tastiera Fuller, booster audio a accoppiatore telefonico. Inoltre vendo, anche separatamente:Floppy Disk Sandy + Interfaccia e soft. per segreteria telefonica + stampante GP 50S (+ 3 rotoli) + 20 dischetti pieni dei migliori programmi + completa biblioteca sull'assembler dello Spectrum. Tratto preferibilmente di persona e in provincia. Contattatemi in ore ufficio allo 055/43915105 oppure a casa dalle 18 in poi.
Nannucci Piero - Via Isarco, 55 - 50047 Prato (FI).
Tel. 0574/23115

**VENDO** Spectrum Plus 48K + int. 2 joystick + 500 programmi + manuali + reg. Sanyo L.450.000. Solo Roma.
Fasulo Giuseppe - Via F. Berni, 5 - 00185 Roma.
Tel. 7577351

**VENDO** cassetta C60 zeppa di programmi a L. 15.000.
Magnini Alessandro - Via Mazzuoli, 15 - 50049 Vaiano (FI).

**VENDO** ZX Spectrum 48K completa di tastiera DK'Tronics a L. 200.000. Vendo/scambio oltre 4000 Prg per ZX Spectrum e CBM 64 sia su disco che su nastro. Scrivere o telefonare.
Trifiletti Alfredo - Via Fiume, 20/A - 71100 Foggia.
Tel. 0881/75385

**VENDO** programmi per C64 e C128 a prezzi bassissimi, oltre 300 manuali, cartridge, interfacce, 2 registratori. Richiedere ampio catalogo descrittivo gratuito con oltre 2000 progr.
Mastrangelo Eliseo - Via Casilina, 1641 - 00133 Roma.
Tel. 06/6151345

**VENDO** causa servizio militare ZX Spectrum 48K + tastiera DK Tronics + Interfaccia Joystick programmabile DK + joystick + Penna ottica DK + Sound Board a L. 500.000 inoltre, regalo a chi compra, i migliori programmi in circolazione.
Vescovo Roberto - Via Enrico Fermi, 10 - 15048 Valenza (AL).
Tel. 0131/977810

**VENDO** per gli utenti del sistema "Disco Vers. 3" della Sandy-Kempston, raccolte di programmi nuovissimi, riversati su dischetti da 3,5 pollici. Tutti con istruzioni.
Benso Giorgio - C.so Correnti, 65 - 10136 Torino.
Tel. 011/367276

**VENDO** ultimissime novità per CBM 64 e Spectrum 48K tra cui Dragons Lair - Space Ace - Escape - Gunfright e tanti altri.
I programmi sono in continuo aggiornamento-richiedere lista. Inviare L. 1.000 per spese postali.
Jalenti Francesco - Via Lanzi, 5 - 05100Terni.
Tel. 0744/425103

**VENDO** causa regalo doppio enciclopedia ABC Personal Computer comprendente tre volumi e un dizionario di informatica; a sole L. 120.000.
Bresci Alessandro - Via di Castello, 74 - 50058 Signa.
Tel. 055/8732796

È disponibile nuovo Adventure grafico originale per Computer Atari 800/130-due lati ispirato al Film: "La storia infinita".
Benaglia Doriano - Via Pindemonte, 15 - 20052 Monza (MI).
Tel. 039/835052

**VENDO** a prezzo veramente stracciato enciclopedia Scuola di Elettronica, 52 fascicoli, 4 volumi, elettronica, bricolage professionale, teoria.
Scaramuzzi Dario - P.zza Garibaldi, 27 - 70122 Bari.
Tel. 219968

**VENDO** Apple // + drive + monitor + scheda 80 cl tutto originale + software di ogni genere: commerciale, finanziario, gestione testi. A lire 2.300.000.
Salmini Marco - Via Rimembranze, 14 - 21024 Biandronno (VA).
Tel. 0332/766091

**VENDO** programmi di tutti i generi per i computer MSX a prezzi interessantissimi. Richiedete il catalogo.
Nassisi Cristiano - Via Don E. Cazzaniga, 2/B - 20060 Liscate (MI).
Tel. 9587818

Occasionissima!! **VENDO** causa passaggio sistema superiore, Computer Atari 800 XL + disk driver + registratore + touch tablet + 2 joystick + 4 libri Atari + 80 programmi (disco e cassetta) a sole L. 700.000.
Maggiolini Adriano - Via XX Settembre, 5 - 20021 Baranzate di Bollate (MI).
Tel. 02/3562039

Fai 13 al totocalcio con "Totomaster" il riduttore professionale di sistemi per Spectrum con: Derivate - segni consec. - punti totali - segni tot. ecc. Stampaggio schedine - Spoglio Sist. anche su microdrive e floppy disk, solo L. 60.000.
Vitrioli Pasquale - C.so Garibaldi, 527 - 89127 Reggio Calabria.
Tel. 0965/20105

**VENDO** per ZX Spectrum circa 250 programmi commerciali + istruzioni L. 230.000; interfaccia stampante Kempston "E" Centronics L. 100.000; manuale "Alla scoperta dello Spectrum", "Spectrum machine language for the absolute beginner", "L'Assembler per lo Spectrum" ognuno a L. 15.000; "Tutti i segreti dello Spectrum" L. 5.000; "Spectrum Rom Disassembly" L. 10.000; "Spectrum Microdrive book" L. 10.000 + numerose riviste.
Stefano Pavanello - Via Manin, 10 - 40026 Imola (BO).
Tel. 0542/32779

Basta con le lunghe attese per caricare il tuo gioco preferito nello Spectrum!!! Se possiedi il microdrive, mandami una cassetta con il gioco ed io ti ritornerò la cassetta ed una cartuccia M. Drive con il tuo gioco ed un fantastico gioco omaggio!! Tutto per sole L. 18.000 + s.s.
Armando Silvestri - Strada Privata VIII, 25 - 00018 Palombara Sabina (Roma)

**VENDO** consolle Colecoleco Vision + 5 cartucce (Donkey Kong, Mouse Trap, MrDO, Zaxxon, Smurf) in ottimo stato o scambio con stampante, pagando eventuale differenza.
Ciocia Giuseppe - Via Domokos, 4 - 20147 Milano.
Telefonare dopo le ore 19.00.
Tel. 4046114

Occasionissima! **VENDO** SVI-728 personal computer MSX 64K RAM causa doppio regalo più un joystick nuovo Spectravideo MSX + 60 programmi a L. 600.000 tratt. con garanzia da inusato, completa.
Ciampi Roberto - Via 2 Settembre, 250 - 50050 Lazzeretto (FI).
Telefonare ore pasti.
Tel. 0571/587223

**VENDO** Word Processor "Tasword MSX" - interfaccia per stampante Philips - cartucce Track & Field 1 e Hyper Olimpic 2 cassette con uno o più giochi - per C 64 cassetta con 6 giochi - per C 64, VIC 20 e Spectrum: cassetta Modem.
Coppola Franco - Via Arnobio, 14 - 00136 Roma.
Telefonare ore pasti.
Tel. 06/389597

**VENDO** computer Spectra Video 318 più registratore, più 14 giochi al prezzo di L. 500.000.
Todaro Ignazio, Via delle Sedie, 24 - 57122 Livorno.
Telefonare dalle ore 13,30 alle ore 20,30.
Tel. 812319

**VENDO** giochi e programmi di utilità, gestionali, grafici ed educativi per computers MSX a prezzi stracciatissimi.
Giovinazzo Giuseppe - Via Sagra di San Michele, 10141 Torino.
Telefonare ore pasti.
Tel. 011/704728

**VENDO** per MSX programmi di giochi, utility, backup sia su disco che cassetta. Telefonare o scrivere per maggiori informazioni.
Corti Carlo - Via Gabetti, 11 - 20147 Milano.
Telefonare ore pasti.
Tel. 4045834

**VENDO** computer ZX 81 + registratore a L. 100.000. Gioco teleflipper Phonola a L. 30.000.
Pirovano Mario Ivano - Via Don Felice Biella, 14 - 20010 Bareggio (MI).
Telefonare dopo ore 20,00.
Tel. 02/9014594

**VENDO** Lightpen per Spectrum 16/48 K compreso di confezione originale, interfaccia cassetta e libretto di istruzioni. A chi compra il lightpen dò anche 25 giochi. L. 60.000 tratt.
Daniele Garbuglia - Via Roma, 6 - Bosso Lasco (CN).
Telefonare dalle ore 14,00 alle ore 22,00 tranne il martedì e il venerdì.
Tel. 0173/793231

**VENDO** in blocco Spectrum 48K Issue 3 e stampante Seikosha GP50S a L. 400.000, in omaggio circa 250 programmi e N° 4 libri. Solo stampante a L. 200.000. Oppure cambio il tutto con CBM 64 completo di registratore in buone condizioni.
Durante Dario - Via A. Meucci, 22 - 64022 Giulianova Lido (TE).
Telefonare ore pasti.
Tel. 085/863030

**VENDO** personal Atari 130 XE, 2 mesi di vita + registratore Atari + joystick + 7 cassette + 2 manuali, il tutto ancora con imballo; alla misera somma di L. 395.000: regalo riviste di computer.
Cagneschi Maurizio - V.le dei Cipressi, 6 - 10090 Bruino (TO).
Telefonare dalle ore 14,00 alle ore 22,00.
Tel. 011/9086126

Per cambiare hobby ci vogliono les dinaras. Allora cosa fare? Io **VENDO** un gioiello! Si tratta di un fantastico Yashica YC-64 MSX!!! Per il prezzo chiudete gli occhi se soffrite di cuore: solo lire 330.000! Io l'ho pagato 420.000.
Potete telefonarmi o scrivermi.
Salvatore Picerno - Via Verbicaro-Marcellina - S. Maria del Cedro (CS).
Tel. 0985/42012

**VENDO** migliaia di programmi selezionati a disposizione per utenti CBM 64, Atari 800 XL, 130 XE, 520 ST.
Ultime novità internazionali, programmi gratis, nessuno scopo di lucro. Disponibili: Fast Load, Isepic, Speeddos plus, Voice Master.
Melchionda Nazario - V.le Teocrito, 108 - 96100 Siracusa.
Tel. 0931/702839 - ore pasti.

**VENDO** ZX Spectrum 48 (1 anno di vita) + cavetti + trasformatore + libro per programmatore + joystick Magnum e interf. Kempston + ca. 500 programmi su cassetta a L. 250.000. Vendo anche separatamente.
Scibilia Maurizio - Via Carcagnolo, 7 - Acireale (CT).
Telefonare dalle ore 12,00 alle ore 14,00 e dalle ore 20,00 alle ore 22,00.
Tel. 095/603638

**VENDO** Atari 80XL 64K - registratore - tavoletta grafica - cartucce software - 26 hit - Bruce Lee - Zaxxon - Olimpiadi - Pole position - 45 cassette di utility - Logo - Assembler ecc. 6 libri 650L Atari basic hardware - 1 anno - 100 listati - tutto il corredo a L. 550.000 tratt.
Vincenzo Paoletti - V.le dei Pini, 3 - 80040 S.Sebastiano al Vesuvio (NA).
Tel. 082/7718233

**VENDO** praticamente nuovo Spectravideo su 318 + registratore + manuale in italiano a sole L. 400.000 tratt.
Medeot Manuel - V.le dei Pesci, 7 - 34073 Grado (Gorizia).
Telefonare dalle ore 18,30 alle ore 22,30.
tel. 0431/81579

**VENDO** Ghostbusters, Calcio replay, Super Pipeline, Pitfall, Archon, Beach, Giruss e molti altri, tutti in Turbo Tape.
Rigante Pietro - II° Tr. Int. C. Garibaldi, 1 - 70052 Bisceglie (BA).
Telefonare dalle ore 13,30 alle ore 18,30.
Tel. 080/924657

**VENDO** Koronis Rift - The Eidolon - karateka - Zorro - Elektra glide e tanti altri programmi su disco e cassetta per i computers Atari,. Scambio e vendo.
Servolini Luigi - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma.
Telefonare dalle ore 19,00 alle ore 21,00.
Tel. 06/7581219

**VENDO** per errato regalo Computer Yashica Mod. YC 64 con 80K RAM standard MSX. È nuovo e mai usato per L. 350.000!! Inoltre vendo giochi per CBM 64 (disco/nastro) cartucce "Fastload" ed "Isepic"; tasto reset ed interfaccia doppio tape. Per VIC 20 cedo a L. 40.000 espansione memoria 3/8/16 K.
Cottogni Gianni - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO).
Telefonare dalle ore 18,00 alle ore 21,00.
tel. 0125/712311

**VENDO** ogni tipo cartridge da 8K a 256K, con Directory. Super Fast Load - Fast Disk - Jsepic - Jsetape - Turbo Tool kit - Speed Dos. Espansione 256K. Programmatori e Cancellatori Duplicatore per cassette. Vizastar. Allineatori Professionali per testine. Tel. 06/7485079 Barbara.
Silvestri Tiziano - Via Tuscolana, 1252 - 00174 Roma.
Tel. 06/7485079

**VENDO** computer Sony MSX Hit Bit 75 ancora nuovo con garanzia completo di tutti i cavi + manuale istruzioni in italiano + programmi vari a L. 450.000 tratt. Per informazioni telefonare a:
Marini Mario - C.so Europa, 915/2 - 16148 Genova.
Telefonare dalle ore 13,30 alle ore 14,30.
Tel. 390750

**VENDO** videogiochi per Spectrum, posseggo tutte le novità inglesi "Rambo-Commando-Ye Ar Kung Fu" e credetemi se vi dico che questi giochi li avevo nel 1985. Telefonate e sarete soddisfatti, inoltre i prezzi sono bassissimi.
Neri Alessandro - Via A. Diaz - 20033 Desio (MI).
Telefonare dalle ore 19,00 alle ore 22,00.
Tel. 0362/628340

**VENDO** tre duplicatori per Spectrum a L. 10.000 - Disponibili anche per programmi velocizzati e microdrive.
Sivori Marco - Via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzaneto (GE).
Tel 010/403118

**VENDO** videogioco Atari VCS 2600, un anno di vita, con ben 8 cassette, fra cui Congo-Bongo, Star-Trek, Buck-Rogers, Robot-Tank, Mario-Eros-Enduro, il tutto a L. 250.000.
Telefonate o scrivete.
Vighi Antonio - Via I° Maggio, 17 - 20070 Cornegliano L. (MI).
Telefonare ore pasti.
Tel. 0371/69165

 SE LO VUOI TE LO VENDO SE CE L'HAI TE LO PRENDO

# BIT SHOP computer

# I PROFESSIONISTI DELLA MICROINFORMATICA.

## ABRUZZI

**Lanciano** - COMPUTER SHOP, Via Mario Bianco 2, Tel. 0872) 37266 • **Pescara** - MASTER'S, Via Roma 87, Tel. (085) 420675 • **Vasto** - DATAGRAPH, C.so Europa 32, Tel. (0873) 53515

## CALABRIA

**Cosenza** - C.S. COSENZA SOFTWARE, Via S. Croce 23, Tel. (0984) 395171 • **Cosenza** - DEFIM, Via Massaua 25, Tel. (0984) 74214 • **Lamezia Terme** - ING. SALVATORE FUSTO, C.so Nicotera 99, Tel. (0968) 200700

## CAMPANIA

**Benevento** - DE.VI COMPUTER, Via E. Goduti 62/64 Tel. (0824) 540005 • **Benevento** - MASONE INFORMATICA, Via G.B. Perasso 6, Tel. (0824) 47990 • **Caserta** - MICRODIGIT, Via Colombo 26, Tel. (0823) 442435 • **Napoli** - COMPUTER FACTORY, Via L. Giordano 40/42, Tel. (081) 241242 • **Napoli** - COMPUTER FACTORY, Via G. Marino 11/13, Tel. (081) 621379 • **Portici** - NUOVA INFORMATICA SHOP, Via Libertà 185/191, Tel. (081) 7755485 • **Salerno** - GENERAL COMPUTER, C.so Garibaldi 56, Tel. (089) 237835

## EMILIA-ROMAGNA

**Faenza** - VIDEOCOMPUMANIA, Via Camangi 29/6, Tel. (0546) 662296 • **Forlì** - HOME & PERSONAL COMPUTER, P.zza Melozzo 1, Tel. (0543) 35209 • **Parma** - BIT SHOW, Via Borgo Parente 14/E, Tel. (0521) 25014 • **Sassuolo** - MICROINFORMATICA, P.zza Martiri Partig. 31, Tel. (0536) 802955 • **Scandiano** - INFORMATICA SYSTEM, Via Statale 13/A, Tel. (0522) 857920

## FRIULI-VENEZIA GIULIA

**Trieste** - COMPUTER SHOP, Via P. Reti 6, Tel. (040) 61602 • **Udine** - P.S. ELETTRONICA, Via Tavagnacco 89/91, Tel. (0432) 482086

## LAZIO

**Latina** - EASY-BYTE LATINA, V.le XVIII Dicembre 44, Tel. (0773) 482203 • **Roma** - COMPUTER WORLD, Via Del Traforo 136, Tel. (06) 460818 • **Roma** - COMPUTRON SHOP, Largo Forano 7/8, Tel. (06) 8391556 • **Roma** - EASY-BYTE, Via G. Villani 24/26, Tel. (06) 7811519 • **Roma** - CUMBO SALVATORE, Via Nomentana 681, Tel. (06) 8922378

## LIGURIA

**Genova-Sampierdarena** - EMMESISTEMI, Via G.B. Monti 91/93 R, Tel. (010) 421687 • **Genova** - DATA 80, Via C. Morin 55 R, Tel. (010) 532020 • **Imperia** - COMPUTER SHOP, Via A. Doria 45, Tel. (0183) 275448

## LOMBARDIA

**Arcisate** - BEST COMPUTER COMPANY, Via IV Novembre 21 Tel. (031) 450314 • **Arese** - DECO, Via Dei Platani 4, Tel. (02) 9385132 • **Bergamo** - CENTRO MAX BORN, Via Camozzi 111, Tel. (035) 237756 • **Brescia** - IL COMPUTER, Via Solferino 5, Tel. (030) 42100 • **Busto Arsizio** - BUSTO BIT, Via Gavinana 17, Tel. (0331) 625034 • **Cesano Maderno** - ELECTRONIC CENTER, Via Ferrini 6, Tel. (0362) 520728 • **Cinisello Balsamo** - GBC ITALIANA, V.le Matteotti 66, Tel. (02) 6181801 • **Como - Fraz. Tavernola** - GE.CO.M., Via Asiago 17, Tel. (031) 552201 • **Fiorano Al Serio** - MINERVA ELETTRONICA, Via G. Sora 14, Tel. (035) 711020 • **Lacchiarella** - COMPUTERING, Via I Maggio 79, Tel. (02) 9007330 • **Luino** - MICROCOMPUTER, Via Amendola 48, Tel. (0332) 537536 • **Meda** - MORI RAFFAELLO, Via Pace 8, Tel. (0362) 70040 • **Melegnano** - L'AMICO DEL COMPUTER, Via Castellini 25, Tel. (02) 9838341 • **Milano** - GBC ITALIANA, Via Petrella 6, Tel. (02) 2041051 • **Milano** - GBC ITALIANA, Via Cantoni 7, Tel. (02) 437478 • **Monza** - EMI, Via Azzone Visconti 39, Tel. (039) 388275 • **Pavia** - SENNA COMPUTER SHOP, Via Calchi 5, Tel. (0382) 35088 • **Seregno** - MOUSE, Via A. Volta 11, Tel. (0362) 221702 • **Sesto Calende** - J.A.C. NUOVE TECNOLOGIE, Via Matteotti 38, Tel. (0331) 923134 • **Varese** - SUPERGAMES COMPUTER, Via Carrobbio 13, Tel. (0332) 241092 • **Voghera** - BYTE ELETTRONICA, Via Matteotti 65, Tel. (0383) 212280

## MARCHE

**Fermignano** - MICROTEL, Via Kennedy 36, Tel. (0722) 54482

## MOLISE

**Campobasso** - SISTEMA, Via Mons. II Bologna 10, Tel. (0874) 94795 • **Termoli** - ROSATI COMPUTER, Via Martiri della Resistenza 88, Tel. (0875) 82291

## PIEMONTE

**Alba** - PERSONAL & HOME COMPUTER, Via Paruzza 2, Tel. (0173) 35441 • **Alessandria** - BIT SYSTEM, Via Savonarola 13, Tel. (0131) 445692 • **Cuneo** - THEMA, Via C. Emanuele III 20, Tel. (0171) 60983 • **Favria Canavese** - MISTER PERSONAL, Via C. Cattaneo 52, Tel. (0124) 348344 • **Torino** - A B COMPUTER, C.so Grosseto 209, Tel. (011) 2163665 • **Torino** - COMPUTER SHOP, Via Nizza 91, Tel. (011) 6509576 • **Torino** - ZUCCA COMPUTER, Via Tripoli 179, Tel. (011) 352262 • **Verbania** - ELLIOTT COMPUTER SHOP, P.zza Don Minzoni 32, Tel. (0323) 43517 • **Vercelli** - INFORMATICA GASTALDI, Via Agordat 14, Tel. (0161) 69755

## PUGLIA

**Bari** - TECNOSISTEMI, P.zza Garibaldi 55, Tel. (080) 210084

## SARDEGNA

**Cagliari** - BIT SHOP, Via Zagabria 47, Tel. (070) 490954

## SICILIA

**Caltanissetta** - ELEONORI & AMICO, C.so Umberto I 254/256, Tel. (0934) 25610 • **Catania** - CENTRO INFORMATICA, P.zza Lanza 16, Tel. (095) 438573 • **Catania** - CENTRO INFORMATICA, Via Firenze 209/211, Tel. (095) 436142 • **Enna** - Centro INFORMATICA, V.le delle Province 10, Tel. (0935) 25441 • **Siracusa** - UFFICIO 2000, C.so Gelone 99, Tel. (0931) 64490

## TOSCANA

**Firenze** - ELETTRONICA CENTOSTELLE, Via Centostelle 5/A/B, Tel. (055) 610251 • **Firenze** - PAOLETTI FERRERO, Via Il Prato 40-42-44 R, Tel. (055) 296169 • **Livorno** - CPE ELETTRONICA, Via Paoli 32, Tel. (0586) 27357 • **Lucca** - LOGOS INFORMATICA, V.le S. Concordio 160, Tel. (0583) 55519 • **Massa** - EURO COMPUTER, P.zza Bertagnini 4, Tel. (0585) 488663 • **Pisa** - IT-LAB, Via Marche 8 A/B, Tel. (050) 552590 • **Pistoia** - OFFICE DATA SERVICE, Galleria Nazionale 22, Tel. (0573) 365871 • **S. Croce Sull'Arno** - TL-INFORMATICA, Via Della Pesa 41/43, Tel. (0571) 34692 • **San Vincenzo** - SILICON COMPUTER, Via G. Matteotti 54, Tel. (0565) 703159

## TRENTINO ALTO ADIGE

**Bolzano** - BONTADI OSCAR, Piazza Verdi 15/B, Tel. (0471) 971619 • **Trento** - SEDA, Via Sighele 7/1, Tel. (0461) 984564

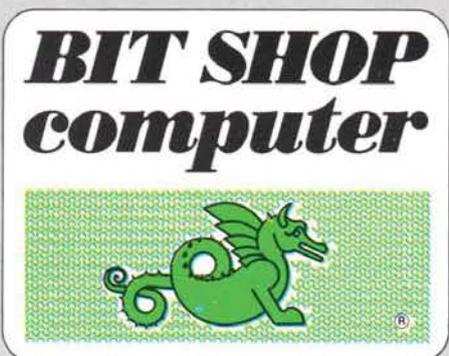
## UMBRIA

**Perugia** - STUDIO SYSTEM, Via D'Andreotto 49/55, Tel. (075) 754964

## VALLE D'AOSTA

**Aosta** - INFORMATIQUE, Av. Du Conseil des Commis 16, Tel. (0165) 362242 • **Quart** - INFORMATIQUE, Règion Amerique 31 (SS 26), Tel. (0165) 765173

## VENETO

**Belluno** - CBL COMPUTER, P.zza S. Stefano 1, Tel. (0437) 212204 • **Padova** - COMPUTER POINT, Via Roma 63, Tel. (049) 22564

**BIT SHOP computer**

**LA PRIMA RETE DI SPECIALISTI IN PERSONAL COMPUTER**

**BIT SHOP PRIMAVERA S.p.A.**
**VIA C. FARINI 82, 20159 MILANO**
**TEL. (02) 6880429/6882171**

# AFFAREFATTO  AFFAREFATTO

**VENDO** Atari 2600 VCS con un Joystick e 15 cartucce a L. 350.000 tratt.
Rampoldi Roberto - P.za Imperatore Tito, 8 - 20137 Milano.
Telefonare ore serali dalle 19,00 alle 21,00.
Tel. 5485167

**VENDO** programmi MSX, originali fatti da me, giochi, utilità ed altro. Invio listino a chi me lo richiede allegando L. 500 in francobolli.
Farina G. Carlo - Via Buonconsiglio, 7/bis - 36075 Montecchio Maggiore (VI).
Telefonare ore pasti.
Tel. 0444/798365

**VENDO** computer Philips Vg 8010 "MSX" a L. 400.000 tratt.
Schipani Fedele - Via N. Sauro, 2 - 84091 Battipaglia (SA).
Telefonare ore pomeridiane.
Tel. 0828/23633

**VENDO** ZX Spectrum 48 K plus completo di accessori, interfaccia programmabile per joystick tencolek + 6 libri (l/m, manuali, ecc.) + ?oltre 200 programmi a L. 400.000 tratt. Tratto solo zona Verona e province limitrofe.
Fasoli Claudio - Via Bellevie, 19 - 37010 Palazzolo (VE).
Telefonare dalle ore 18,00 alle ore 20,00.
Tel. 045/7180687

**VENDO** computer Yashica MSX nuovissimo a prezzo conveniente. Nel prezzo sono compresi oltre 300 ottimi programmi. Per informazioni contattare:
Pinto Paolo - Via Umbria, 4 - 84098 Pontecagnano (SA).
Tel. 089/849221

**VENDO** MSX I/O interface con ingresso ed uscita ad 8 bit separati atto a pilotare anche 8 relè. Per l'ingresso è disponibile un convertitore analogico-digitale per rilevare temperatura, umidità, segnali radio, ecc.. Disponibile soft driver per utilizzo immediato. Ideale per comando stazioni radio, elettrodomestici, rotori per satelliti, impianti automatici, serre.
Infascelli Filippo - Via Amati, 38 - 70026 Modugno (BA).
Telefonare dalle ore 19.00 alle ore 22.00.
Tel. 080/564158

## CAMBIO

**CAMBIO** Software per MSX. Sono in possesso di oltre 100 titoli - Scrivetemi. Annuncio sempre valido.
Emerilli Vincenzo - Via Monfalcone, 41 - 95033 Biancavilla (CT)

**CAMBIO/COMPRO:** cartucce per CBS Coleco Vision di qualsiasi tipo. Per contattarmi potete scrivere o telefonare a: Belletti Davide - Via Selice, 5/a - 48020 S. Patrizio (RA) - Tel. 0545/88666. (Se è possibile dalle ore 18,00 alle ore 22,00)

**Hacker** Club di Asti: sproteggiamo i programmi (NB. per curiosità..) amiamo molto gli adventure e scambiamo software per Sinclair.
Meoli Dario - Via Rosa, 1 - 14100 Asti - Tel. 0141/218774

**CAMBIO-VENDO** Superbase 64, Easy Scripe, The Manager Word Pro III Plus Multiplan e tanti altri tra i migliori, L. 3.000 cad. + 5.000 ogni dischetto - Solo prg. su disco -
Michelini Massimo c/o Ghezzi - Via S. Ruffille, 7/2 - 40100 Bologna - Telefonare ore 13,00-15,00 Tel. 051/479297

**CAMBIO** ZX Spectrum 16K con Commodore 16K, come nuovo. Usato 1 mese, completo di tutto.
Barile Francesco - Via S. Clemente, 47 - 20023 Cerro Maggiore (MI) - Tel.0331/515238

**CAMBIO** computer Philips VG 8020 MSX da 80K RAM ancora in garanzia, pochi mesi di vita con un Commodore 64 più 350.000 L. Solo se perfettamente funzionante ed in buone condizioni. Chiedere di:
Pinuccio Fonti - Via Puccini, 3 - 98070 Acquedoli (ME)
Telefonare dalle ore 15 in poi:
Tel. 0942/796213

**SCAMBIO** 520 ST Atari disponibili molti programmi. 800/XL/XE le ultime novità.
Nardin Mario - C.so Italia, 10 - 39100 Bolzano
Telefonare dalle ore 20,00 alle ore 24,00:
tel. 0471/32171

**CAMBIO-COMPRO-VENDO** programmi per CBM 64 ultime novità: ZORRO, Karatè, Champ.Fight Night, Rambo II, Kung Fu Master, Commando, Olè, Skooldare, Who Dares Wins 1 e 2.
Tarozzi Fabrizio - Via 8 Settembre, 29 - 44010 Filo (FE)
Telefonare ore serali:
Tel. 0523/802000

**CAMBIO** programmi di ogni genere e dispongo del migliore software in commercio. Al limite vendo programmi, anche originali. Scambi anche su disco 3,5 pollici. Annuncio sempre valido. Massima serietà.
Scaggiante Daniele - Via Jvancich 53 - 30030 Chirignango (VE).
Telefonare dalle ore 13,40 alle ore 22,30:
tel. 917647

**SCAMBIO-VENDO** programmi in MSX tra cui: Hole in One; Punchy; Booga Boo; Dine Applin; Antartic Adv; Hunch Back; e i più famosi: Atletic Land; Kung Fu; Ghostbuster. Scrivetemi inviandomi la vostra lista, vi spedirò la mia e ci metteremo d'accordo. Dispongo anche di moltissimi programmi in MSX Basic.
Zanella Walter - Via Cal de Formiga, 22 - 32035 S. Giustina (BL).
Telefonare dalle ore 13,30 alle ore 14,00:
tel. 0437/88310

**SCAMBIO-VENDO** programmi gioco per computers Atari, solo su cassetta, tra cui: MS. Pac Man, Decathlon, Robin Hodd, Pugilato, River Raid, Congo Bongo, Poker ed altri.
Cantarelli Mattia - Via V. Ambrogio, 3 - 20071 Casalpusterlengo (MI)
Telefonare dalle ore 15,00 alle ore 17,00:
Tel. 0377/830131

**CAMBIO-COMPRO-VENDO** programmi per MSX. Dispongo di un vasto elenco. Mandate le vostre liste.
Enea Claudio - Via Olevano Romano, 240 - 00171 Roma
Telefonare ore pasti:
Tel. 06/2580055

**SCAMBIO** circa 2000 programmi per il CBM 64. Tutte le novità importate direttamente dagli USA e dal Giappone. Anteprime assolute 1985/86. Inviare le proprie liste o richiedere la mia. Ciao!
Capuano Marina - Via Roma, 31 - 80029 S. Antimo (NA)

**CAMBIO** software per computer MSX oltre 180 titoli disponibili in L/M.
Bianchini Carlo (Club MSX N. 1952) - V.le Argonne, 12 - 27100 Pavia.
Telefonare dopo le 19,30:
Tel. 0382/304287

**Se hai** un computer MSX o Specrum e cerchi competenza serietà e professionalità rivolgiti a: Computer Club Roma Talenti c/o D'Ascenzo Massimo - Via F. D'Ovidio, 109 - 00137 Roma.
Telefonare ore pasti:
Tel. 06/8280043

**CAMBIO** programmi per Computer Atari 130 XL - 800 XL sia su disco che in cassetta.
Volpi Carlo - Via Enrico Cravero, 9 - 00154 Roma.
Telefonare alle ore 20,00:
Tel. 06/5117950

**SCAMBIO** programmi in MSX. Ne possiedo una settantina fra utility e giochi. Dispongo inoltre di molti listati per Commodore 64 e C16. Scrivetemi!! Liste gratis. Peli Stefano - Via A. De Gasperi, 3 - 25023 Gottolengo (BS).
Telefonare dalle 20,00 alle 22,00:
Tel. 030/951647

**SCAMBIO** programmi per Atari XL 800 su disco. Scrivere o telefonare.
Pravettoni Mario - Via G. Bruno, 19 - 20023 Cerro Maggiore (MI)
Telefonare dalle 19,00 alle 23,00:
Tel. 0331/517054

**SCAMBIO** programmi Atari 400-800-800 XL 130 XE giochi e utility. Chi desidera fare scambio, mi spedisca la propria lista.
Sartori Giovanni - Via Colotti, 7A - 35100 Padova
Telefonare dopo le ore 18.00
Tel. 049/613929

**SCAMBIO** programmi in standard MSX. Molti giochi e utility sia in Basic che in L.M. Mando lista programmi.
Paolo Boffo - Via Bosco, 17 - Cà Rainati di S. Zenone E22 (TV)
Telefonare ore pasti:
Tel. 0423/568341

**CAMBIO** programmi per Computer Atari 800 XL/130XE.
Fresi Mario - Via Gramsci, 20 - 20047 Brugherio (MI)
Telefonare dalle ore 19,00 in poi:
Tel. 039/882044

**Sono** iscritto al Club MSX Italia e desidero contattare amici in MSX per scambiare programmi MSX.
Rossi Roberto - Via Alberto da Giussano, 5 - 00176 Roma
Tel. 06/2754205

**CAMBIO** programmi di ogni genere per Computers Atari.
Abate Giovanni - Via Marsigliani, 6 - 60100 Ancona
Telefonare dalle ore 8,30 alle ore 9,00:
Tel.071/33243

**SCAMBIO** ottimi programmi per Computer MSX anche su Quick Disk.
Castanò Franco - Via XXI Giugno, 2 - 81020 Cancello Scalo (CE)
Telefonare ore pasti
Tel. 0823/801432

**CAMBIO-COMPRO** software per MSX
Marconi Massimo Via Cesare Pavese, 34 - 62100 Macerata
Telefonare dalle ore 14,00 alle ore 20,00:
Tel. 0733/34681

**SCAMBIO** programmi per sistemi MSX
Vendo oltre 100 programmi e cerco disperatamente programmi scientifici su disco. Se m'inviate la cassetta e i soldi per la spedizione avrete tutti i miei programmi.
Per lo scambio scrivetemi o telefonatemi e mandatemi la lista dei vostri programmi. Diverremo amici! Il mio annuncio è sempre valido.
Lucentini Francesca - Via Le Grazie, 34 - 62029 Tolentino (MC)
Telefonare dalle ore 19,00 alle ore 22,00:
Tel. 0733/972435

**SCAMBIO-VENDO** programmi in MSX, inviatemi le vostra lista e vi manderò una mia proposta (di scambio-vendita su cassetta) in lettera con lista. Cerco programmi per suonare in MSX. Annuncio sempre valido.
Zanella Walter - Via Cal de Formiga, 22 - 32035 S. Giustina (BL)
Telefonare dopo le 18,00
Tel. 0437/88310

**SCAMBIO** programmi in standard MSX. Mandatemi la vostra lista e io vi manderò la mia. Io dispongo di: Sorcery - Mr. Ching - Tennis - Punch - Chillyer - ecc.
Eugenio Bon - Strada di Prepotto - 33043 Cividale (UD)

**SCAMBIO** programmi per ZX Spectrum. Inviare propria lista. Cerco ultimissime novità inglesi e programmi in italiano di utilità. A disposizione per chi interessato mappetrucchetti Bugs di parecchi programmi.
Zardo Sergio - Via 4 Novembre, 24/A - 21040 Uboldo (VA)
Telefonare dalle ore 19.30 alle ore 21,30:
Tel. 9639929

**CAMBIO** programmi per MSX su cassetta. Dispongo soprattutto di giochi tra cui: Circus Charlie, Sparkie, Ping Pong, Tennis, Super Snake, Supe Cobra ecc. Richiedere la lista, rispondo a tutti.
Lapalorcia Luca - Via Giubergia, 1 - 12100 Cuneo

**CAMBIO-VENDO** programmi per CBM 64 oltre 2000, ultimissime novità. Cambio anche 1 disco o nastro pieno di giochi con 1 cartuccia gioco Colecovision o Intellivision. Scrivetemi.
Tarozzi Franco - Via 8 Settembre 31 - 44010 Filo (FE)
Telefonare dalle ore 18,30 alle ore 22,00:
Tel. 0532/802000

☐ **COMPRO** ☐ **VENDO** ☐ **CAMBIO**

Cognome ____________ Nome ____________

Via ____________ N. ______ C.A.P. ______

Città ____________ Prov. ______ Tel. ______

**Inviare questo tagliando a: EG COMPUTER - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello B.**

# Grandi novità, oggi nella telefonia

GOLDATEX : 315 HUDSON STREET, NEW YORK, N.Y. 10013